



Diário Oficial

**Coronel Fabriciano
Poder Executivo**

Ano 2019

Coronel Fabriciano, terça - feira, 30 de abril de 2019

Número 986

EDITAIS



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

EDITAL DE CONVOCAÇÃO Nº 35/2019

A Prefeitura Municipal de Coronel Fabriciano, através da Gerência de Gestão de Pessoas, convoca os candidatos descritos abaixo, **APROVADOS** no **PROCESSO SELETIVO 02/2018**, para comparecerem a esta Gerência, no prazo de **48 (quarenta e oito) horas**, a contar da publicação do ato de provimento, munidos dos documentos e resultados dos exames clínicos descritos no edital. O não comparecimento do interessado implicará desistência da convocação.

<u>CANDIDATO</u>	<u>CARGO</u>	<u>COLOCAÇÃO</u>
LUCAS VELOSO DOS SANTOS	OFICIAL ESPECIALIZADO/ELETRICISTA	1º
FERNANDO MARTINS SANTOS SIMAN	OFICIAL ESPECIALIZADO/ELETRICISTA	2º
PLÍNIO JOSÉ DRUMOND MARTINS	OFICIAL ESPECIALIZADO/ELETRICISTA	3º

Prefeitura Municipal de Coronel Fabriciano, 30 de Abril de 2019.

Elenice Barcelos de Assis Ferreira
Gerência de Gestão de Pessoas

EDITAL DE NOTIFICAÇÃO

Para fins do artigo 2º da Lei 9452 de 20/03/1997 ficam notificados todos os interessados que foram liberados os seguintes valores ao Município de Coronel Fabriciano MG.

ORIGEM	VALOR	DATA DE LIBERAÇÃO
FUNDEB	R\$ 7.346,10	29/04/2019

Secretaria de Governança Financeira e Orçamentária - SGFO

EXTRATOS

EXTRATO DO TERMO DE ADITAMENTO Nº 01/19 CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS Nº. 522/2017 PROCESSO Nº 874/2017 PREGÃO PRESENCIAL Nº 150/2017 PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO E AR WEB SISTEMAS EIRELI. 1.CLÁUSULA PRIMEIRA – DA ALTERAÇÃO DA RAZÃO SOCIAL.1.1. Pelo presente instrumento e por acordo entre as partes, fica alterada a RAZÃO SOCIAL da empresa, AR WEB LTDA ME, para, AR WEB SISTEMAS EIRELI, mantendo o mesmo CNPJ. Junto a alteração do quadro societária, é retirada a sócia a Sra. JANICE AMARANTE MEDEIROS CANDIDO, inscrita no CPF sob o nº 032.033.726-06 sendo desde o dia 20/03/2019 o único sócio o Sr. EMERSON WAMBERTE CÂNDIDO, inscrito no CPF sob o nº 033.148.076-00.

EXTRATO DO TERMO DE ADITAMENTO Nº 02/19 CONTRATO DE LOCAÇÃO DE IMÓVEL Nº. 031/2018 PROCESSO Nº 023/2018 DISPENSA DE LICITAÇÃO Nº 004/2018 PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO E DIOCESE DE ITABIRA / JS IMOVEIS EIRELI. 1.CLÁUSULA PRIMEIRA – DO REAJUSTE E DO VALOR DO ADITIVO.1.1.O valor do contrato passa a ser de R\$ 7.337,50 (sete mil, trezentos e trinta e sete reais e cinquenta centavos) mensal, a partir de 23/02/2019, alterado com o reajuste IGPM de 6,75%, 1.2.O referido reajuste alterou apenas o valor inicial de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais - referente à locação de 08 salas do imóvel, incluindo hall de circulação dois banheiros coletivos (um masculino e um feminino) situado na Rua Dr. Querubino, 342, Centro, Coronel Fabriciano, MG), para o importe de R\$ 5.337,50 (cinco mil, trezentos e trinta e sete reais e cinquenta centavos) mensal no período de 23/02/2019 A 23/02/2020.

EXTRATO DO TERMO CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS Nº 054/2019 PROCESSO DE COMPRA Nº 040/2019 TOMADA DE PREÇO Nº 003/2019, PROCESSO LICITATÓRIO 037/2019 PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO E URBANOS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA - ME. CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO.1.O objeto do presente contrato é contratação de empresa, por menor preços global e sob regime de empreitada global, com medições unitárias, fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos para reforma da Central de Material e Esterilização - CME do Hospital Dr. José Maria Morais, de Coronel Fabriciano, em atendimento a Secretaria Municipal de Saúde. Recursos Transferências de Recursos do Fundo Estadual de Saúde conforme Planilha Orçamentária, Composição de Preço Unitário, Cronograma Físico – Financeiro e Memorial Descritivo, que integram contrato, nos termos do Edital da Tomada de Preços nº 003/2019, a que corresponde este pacto. CLÁUSULA QUARTA - DO PRAZO.4.1. O prazo do contrato será de 90 (noventa) dias, contados a partir da assinatura do contrato e a execução dos serviços será pelo mesmo prazo, contados a partir do recebimento da Ordem de Serviços, podendo tais prazos serem prorrogados por iguais períodos nos termos do art. 57 da Lei 8.666/93.CLÁUSULA QUINTA - DO PREÇO.5.1. O preço global para a execução dos serviços objeto deste contrato é o apresentado pela CONTRATADA, devidamente aprovado pelo CONTRATANTE, o qual totaliza o valor de R\$ 82.805,76 (oitenta e dois mil, oitocentos e cinco reais e setenta e seis centavos).5.3. A despesa decorrente deste instrumento correrá pela seguinte DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA do orçamento vigente ou por outras dotações do mesmo programa para o orçamento vindouro: 01.14.30.10.302.0030.1338.4.4.90.51.00 – Fonte 155 – Ficha 894.

EXTRATO DO TERMO CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS Nº 055/2019 PROCESSO DE COMPRA Nº 117/2019 INEXIGIBILIDADE Nº 005/2019, A PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO E LOPES & CIA LTDA. 1. CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO.1.1. O presente contrato tem como objeto o fornecimento de vale transporte que serão destinados para os servidores que residem na Cidade de Antônio Dias, em atendimento a Secretaria de Governança de Controle, Gestão e Transparência.2.CLÁUSULA SEGUNDA – DO PRAZO .2.1. O prazo de vigência deste Contrato será de 12 (doze) meses a partir da data de sua assinatura. 4.CLÁUSULA QUARTA - DO PREÇO .4.1.O preço global para o fornecimento dos vales-transporte é de R\$ 30.360,00 (trinta mil trezentos e sessenta reais).5.CLÁUSULA QUINTA – DAS DOTAÇÕES ORÇAMENTÁRIAS.5.1. As despesas decorrentes do presente Contrato correrão por conta da seguinte dotação orçamentárias:
01.05.04.04.122.0003.2073.3.3.90.49.00 – Fonte 100.000 – Ficha 122;
01.09.05.12.365.0029.2785.3.3.90.39.00 – Fonte 101.000 – Ficha 558;
01.14.10.10.122.0030.2787.3.3.90.39.00 – Fonte 102.000 – Ficha 768;

EXTRATO DO TERMO CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS Nº 056/2019 PROCESSO DE COMPRA Nº 104/2019 INEXIGIBILIDADE Nº 004/2019, A PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO E CRIATIVE MUSIC LTDA EPP. 1 CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO.1.1. O objeto do presente Contrato é a contratação da Empresa CRIATIVE MUSIC LTDA EPP, para apresentação de show musical do cantor ANDERSON FREIRE no Município de Coronel Fabriciano, no Evento do 2º Edição do Festival Gospel, em atendimento SECRETARIA DE GOVERNANÇA DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, TURISMO E CULTURA.1.2. O início do show deverá acontecer às 21 horas do dia 29/06/2019, devendo o mesmo ter uma duração de 90 (noventa) minutos. CLÁUSULA QUARTA – DO PRAZO.4.1. O prazo deste Contrato será por 90 (noventa) dias, a partir da data de sua assinatura.CLÁUSULA QUINTA - DO PREÇO. 5.1.O preço para os serviços objeto deste Contrato é o apresentado pela CONTRATADA, devidamente aprovado pelo CONTRATANTE, que totaliza o valor global de R\$ 70.000,00 (setenta mil reais). As despesas decorrentes do presente Contrato correrão por conta da seguinte Dotação Orçamentária do orçamento vigente ou por outras do mesmo programa para orçamento vindouro:
01.13.10.13.695.0028.2356.3.3.90.39.00 – Fonte 100.100 – Ficha 708

EXTRATO DO TERMO CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS Nº 057/2019 PROCESSO DE COMPRA Nº 103/2019 INEXIGIBILIDADE Nº 003/2019, A PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO E CRIATIVE MUSIC LTDA EPP. 1 CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO.1.1.O objeto do presente Contrato é a contratação da Empresa CRIATIVE MUSIC LTDA EPP, para apresentação de show musical da Cantora GABRIELA ROCHA no Município de Coronel Fabriciano, no Evento do 2º Edição do Festival Gospel, em atendimento SECRETARIA DE GOVERNANÇA DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, TURISMO E CULTURA.. 1.2. O início do show deverá acontecer às 21 horas do dia 28/06/2019, devendo o mesmo ter uma duração de 90 (noventa) minutos. 4 CLÁUSULA QUARTA – DO PRAZO.4.1.O prazo deste Contrato será por 90 (noventa) dias, a partir da data de sua assinatura.5.CLÁUSULA QUINTA - DO PREÇO.O preço para os serviços objeto deste Contrato é o apresentado pela CONTRATADA, devidamente aprovado pelo CONTRATANTE, que totaliza o valor global de R\$ 60.000,00 (sessenta mil reais). 5.2.As despesas decorrentes do presente Contrato correrão por conta da seguinte Dotação Orçamentária do orçamento vigente ou por outras do mesmo programa para orçamento vindouro:
01.13.10.13.695.0028.2356.3.3.90.39.00 – Fonte 100.100 – Ficha 708.

EXTRATO DO TERMO CONTRATO DE FORNECIMENTO Nº 083/2019 PROCESSO DE COMPRA Nº 110/2019 PREGÃO PRESENCIAL Nº 019/2019, PROCESSO LICITATÓRIO 052/2019, A PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO E SHIRLEY CRISTINA RODRIGUES FERNANDES 08320417694. CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO.1. O objeto do presente contrato é a aquisição de materiais esportivos para premiação e utilização nos jogos de integração dos alunos do ensino fundamental, anos finais e ensino médio da rede municipal e estadual de ensino nos jogos escolares de Coronel Fabriciano, em atendimento à Secretaria de Governança Educacional de Coronel Fabriciano/MG. Recurso: Outras transferências de recursos do FNDE, conforme, anexo I parte integrante deste contrato, nos termos do edital do Pregão 019/2019, a que corresponde este pacto. CLÁUSULA SEGUNDA - DO VALOR DO CONTRATO.2. O preço global do objeto deste contrato é o apresentado pela CONTRATADA, devidamente aprovado pelo CONTRATANTE, que totaliza o valor de R\$ 6.489,46 (seis mil, quatrocentos e oitenta e nove reais e quarenta e seis centavos). CLÁUSULA QUINTA - DA VIGÊNCIA E DA EFICÁCIA.5. O prazo de entrega dos materiais será conforme necessidade da Secretaria de Governança Educacional, após o recebimento da Autorização de Fornecimento e a vigência deste Contrato será até 31/07/2019, contados a partir da data de sua assinatura. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA.11. A despesa decorrente deste contrato ocorrerá pela seguinte DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA do orçamento de vigente ou por outras dotações do mesmo programa para orçamento vindouro: 01.09.05.12.361.0029.2414 – Fonte 146.001 – 3.3.90.30.00 – Ficha 540.

EXTRATO DO TERMO CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS Nº 087/2019 PROCESSO DE COMPRA Nº 109/2019 PREGÃO PRESENCIAL Nº 018/2019, PROCESSO LICITATÓRIO 053/2019, A PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO E ML PROMOÇÕES LTDA ME. CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO.1. O presente Contrato tem como objeto a contratação de empresa para prestação de serviços de organização, coordenação técnica, arbitragem e equipe de segurança e apoio para os jogos escolares de Coronel Fabriciano – JEF 2019, com alunos dos anos finais do ensino fundamental da rede municipal e ensino médio da rede estadual, em atendimento à Secretaria de Governança Educacional. Recurso: Outras Transferências de Recursos do FNDE, nos termos do Edital do Pregão n.º 018/2019, a que corresponde este pacto. CLÁUSULA SEGUNDA - DO VALOR DO CONTRATO.2. O preço global para os serviços, objeto deste contrato, é o apresentado pela CONTRATADA, devidamente aprovado pela CONTRATANTE, que totaliza o valor de R\$ 22.499,08 (vinte e dois mil, quatrocentos e noventa e nove reais e oito centavos). CLÁUSULA QUINTA - DA VIGÊNCIA E DA EFICÁCIA.5. A Contratada ficará obrigada a executar o serviço conforme cronograma previsto pela Secretaria de Governança Educacional, após o recebimento da Autorização de Fornecimento expedida pela Coordenadoria de Compras e Licitações e o prazo da vigência do contrato será até 31 de julho de 2019, podendo ser prorrogado por iguais períodos, nos termos do art. 57 da Lei Federal n.º 8.666/93. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA.11. A despesa decorrente desta licitação correrá pela seguinte DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA do orçamento vigente ou por outras dotações do mesmo programa para orçamento vindouro: 01.09.05.12.361.0029.2414.3.390.39.00 – Fonte 146 – Ficha 542.



Prefeitura Municipal de Coronel Fabriciano

Decreto Nº 6840 de 29 de Abril de 2019

DISPÕE SOBRE A ABERTURA DE CRÉDITO ADICIONAL SUPLEMENTAR E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE CORONEL FABRICIANO/MG, no uso de suas atribuições e com base no artigo 2º da Lei Municipal 4.210, de 21 de Dezembro de 2018 - Lei Orçamentária Anual e nos artigos 42 e 43 da Lei Federal 4.320/64,

DECRETA

Art. 1º - Fica aberto crédito adicional suplementar no valor de R\$ 499.505,68 (Quatrocentos e Noventa e Nove Mil Quinhentos e Cinco Reais e Sessenta e Oito Centavos) destinado ao reforço orçamentário das seguintes dotações:

01 14 10	10	301	0030	1326	CONSTRUIR, REFORMAR OU AMPLIAÇÃO DE UNIDADES DE SAÚDE			
4.4.90.51.00					OBRAS E INSTALAÇÕES	F: 785	FR:153 - TRANSFERÊNCIAS DE RECURSOS DO SUS	100.000,00
01 14 10	10	301	0030	1334	INVESTIMENTOS MELHORIA DA ATENÇÃO BÁSICA			
4.4.90.52.00					EQUIPAMENTO EMATERIAL PERMANENTE	F: 788	FR:153 - TRANSFERÊNCIAS DE RECURSOS DO SUS	80.000,00
01 14 10	10	306	0030	2802	MANTER PROGRAMA FINANCIAMENTO DAS AÇÕES DE NUTRIÇÃO - FAN			
3.3.90.30.00					MATERIAL DE CONSUMO	F: 848	FR:155 - TRANSFERÊNCIAS DE RECURSOS DO	6.040,68
01 14 21	10	302	0030	1339	INVESTIMENTO, MELHORIAS ASSISTÊNCIA HOSPITALAR E AMBULATORIAL			
4.4.90.52.00					EQUIPAMENTO EMATERIAL PERMANENTE	F: 851	FR:153 - TRANSFERÊNCIAS DE RECURSOS DO SUS	313.465,00

Art. 2º - Os recursos destinados a atender as despesas decorrentes do presente crédito, serão aquelas originadas pela anulação parcial ou total das seguintes dotações:

01 14 10 10 301 0030 1326	CONSTRUIR, REFORMAR OU AMPLIAÇÃO DE UNIDADES DE SAÚDE			
3.3.90.93.00	INDENIZAÇÕES E RESTITUIÇÕES	F: 784	FR: 155 - TRANSFERÊNCIAS DE RECURSOS DO	6.040,68
01 14 31 10 302 0030 1329	CONSTRUIR, MOBILIAR E EQUIPAR A UPA			
4.4.90.51.00	OBRASE INSTALAÇÕES	F: 922	FR: 153 - TRANSFERÊNCIAS DE RECURSOS DO SUS	493.465,00

Art. 3º - Este decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

Art. 4º - Revogam-se as disposições em contrário.

Coronel Fabriciano, 29 de Abril de 2019

Marcos Vinicius da Silva Bizarro
Prefeito Municipal



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

DECRETO Nº 6841 DE 29 ABRIL DE 2019

**DISPÕE SOBRE A INSTAURAÇÃO DE
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA DA
POLIGONAL DO PROGRAMA PAC2, BAIRRO
SÃO DOMINGOS, E DÁ OUTRAS
PROVIDÊNCIAS.**

O **PREFEITO DO MUNICÍPIO DE CORONEL FABRICIANO/MG**, no uso de suas atribuições, e:

CONSIDERANDO o princípio constitucional da função social da propriedade urbana, que visa assegurar o ordenamento do desenvolvimento da cidade para a garantia do bem-estar de seus habitantes, conforme estabelecido pelo art. 182 da Constituição Federal de 1988;

CONSIDERANDO o disposto na Lei Federal nº 13.465/2017 e no Decreto Federal nº 9.310/18, que estabelecem as normas e procedimentos para implementar a regularização fundiária dos núcleos urbanos informais;

CONSIDERANDO o disposto no Decreto Municipal nº 6429/18 que dispõe sobre a regularização fundiária urbana no território do município de Coronel Fabriciano, institui os procedimentos aplicáveis e dá outras providências;

CONSIDERANDO que, a teor do art. 17 da Lei Federal nº 13.465/17, em núcleo urbano informal consolidado e ocupado, predominantemente, por população de baixa renda, a constituição de direito real em favor de ocupantes de imóveis residenciais poderá ser feita em ato único, encaminhando-se, neste caso, ao registro imobiliário, o instrumento indicativo do direito real constituído e a listagem dos beneficiários pela Reurb, dispensando-se a apresentação do respectivo título individualizado;

CONSIDERANDO que, para fins da Reurb, ficam dispensadas as exigências previstas no inciso I, do art. 17, da Lei nº 8.666/93;

DECRETA:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Art. 1º. Fica autorizada a instauração da Regularização Fundiária Urbana do núcleo urbano bairro São Domingos, Morro Padre Rocha, conforme Poligonal do Programa PAC2 situado neste Município, com fundamento constante na Lei Federal 13.465/2017, no Decreto Federal 9.310/2018, bem como o que determina o Decreto Municipal nº 6.429/18, desde que atendidos os requisitos legais.

Art. 2º. A regularização fundiária do núcleo urbano **disposto no art. 1º deste Decreto**, fica classificada como Regularização Fundiária de Interesse Social (Reurb-S), para os efeitos do que preconiza a Lei Federal nº 13.465, de 11 de julho de 2017.

Art. 3º. A legitimação fundiária de que trata este Decreto, como forma originária de aquisição do direito real de propriedade, na modalidade Regularização Fundiária de Interesse Social (Reurb-S), será gratuitamente conferida àquele que, com posse reconhecida pela Prefeitura Municipal de Coronel Fabriciano, sem resistências, vícios ou contestações, ocupar unidade imobiliária para fins residenciais, desde que atenda ainda as seguintes condições:

I - o beneficiário não seja concessionário, foreiro ou proprietário de imóvel urbano ou rural;

II - o beneficiário não tenha sido contemplado com legitimação de posse ou fundiária de imóvel urbano com a mesma finalidade, ainda que situado em núcleo urbano distinto; e

III - em caso de imóvel urbano com finalidade não residencial, seja reconhecido pelo poder público o interesse público de sua ocupação.

§ 1º. Serão isentos de despesas, custas e emolumentos, entre outros, os seguintes atos registrares relacionados à regularização fundiária dos imóveis referidos no caput deste artigo, nos termos do artigo 13, § 1º, da Lei Federal nº 13.465/17:

I - o primeiro registro da Reurb-S, o qual confere direitos reais aos seus beneficiários;

II - o registro da legitimação fundiária;

III - o registro do título de legitimação de posse e a sua conversão em título de propriedade;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

IV - o registro da CRF e do projeto de regularização fundiária, com abertura de matrícula para cada unidade imobiliária urbana regularizada;

V - a primeira averbação de construção residencial, desde que respeitado o limite de até setenta metros quadrados;

VI - a aquisição do primeiro direito real sobre unidade imobiliária derivada da Reurb-S;

VII - o primeiro registro do direito real de laje no âmbito da Reurb-S; e

VIII - o fornecimento de certidões de registro para os atos previstos neste artigo.

§ 2º. Será também objeto de regularização fundiária na forma e de acordo com os critérios estabelecidos neste artigo, o imóvel utilizado pelo beneficiário para uso misto, ou seja, para a finalidade residencial e não residencial, desde que ocupe um único lote.

§ 3º. Os imóveis ocupados por entidades assistenciais, beneficentes, culturais, esportivas, filantrópicas, recreativas, representativas de bairro e associações serão objeto de regularização fundiária na forma e de acordo com os critérios estabelecidos neste artigo, desde que reconhecido o interesse público de sua ocupação, nos termos do art. 23, inciso III, da Lei Federal nº 13.465/17.

§ 4º. Para obtenção da regularização fundiária de que trata este artigo, o beneficiário deverá efetivamente residir no imóvel, inclusive na hipótese descrita no § 2º deste artigo, além de cumprir os demais requisitos e critérios estabelecidos neste Decreto e na legislação aplicável.

Art. 4º. Para instalação do procedimento administrativo de Regularização Fundiária será necessário que o núcleo urbano disposto no art. 1º deste Decreto, seja georreferenciado e tenha em sua Anotação de Responsabilidade Técnica um profissional devidamente inscrito no Conselho de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo.

Art. 5º. Para instalação do procedimento administrativo de Regularização Fundiária será necessário a emissão de um Memorial Descritivo do núcleo urbano disposto no art. 1º deste Decreto, contendo detalhadamente seus limites, confrontações coordenadas, vértices e azimutes; e que, todas as coordenadas



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

descritas estejam georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e representadas no Sistema UTM.

Art. 6º. É obrigatória a realização de Audiência Pública, em local conhecido e de fácil acesso, para conhecimento por toda a comunidade dos detalhes da Reurb-S, e a Ata da Audiência assinada por todos os integrantes da mesa de trabalhos composta na ocasião, deverá ser juntada ao processo administrativo. É obrigatória a instituição da Comissão de Representantes que deverá ser montada com a participação de 5 (cinco), e tem como objetivo acompanhar todas as etapas do processo de regularização.

Art. 7º. Na Audiência Pública a ser realizada, deverá ser formada a Comissão de Regularização Fundiária para o núcleo urbano disposto no art. 1º deste Decreto, cabendo a presidência ao Secretário de Governança Urbana, Planejamento e Meio Ambiente e tendo como membros:

- I – Secretário de Governança Urbana, Planejamento e Meio Ambiente;
- II – Coordenador de Habitação, Regularização Fundiária e Operação Urbana;
- III – Gerência de Meio Ambiente;
- IV – Representante da pessoa jurídica contratada;
- V – Representante da comunidade.

Art. 8º Deverá ser formada a Câmara de Resolução de Conflitos para Regularização Fundiária de Interesse para o núcleo urbano disposto no art. 1º deste Decreto, cabendo a presidência ao Secretário de Governança Urbana, Planejamento e Meio Ambiente e tendo como membros:

- I – Secretário de Governança Urbana, Planejamento e Meio Ambiente;
- II – Secretário de Governança Jurídica;
- III – Gerência de Meio Ambiente;
- IV – Representante da pessoa jurídica contratada;
- V – Representante da comunidade.

Art. 9º A Certidão de Regularização Fundiária – CRF, ao ser emitida pelo Poder Público e enviada para o Cartório de Registro deverá informar que a titulação fundiária será de forma individual.

Art. 10 Este decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

Art. 11 Revogam-se as disposições em contrário.

Coronel Fabriciano/MG, 29 de abril de 2019.

Marcos Vinicius da Silva Bizarro
PREFEITO MUNICIPAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

DECRETO Nº 6842 DE 29 ABRIL DE 2019

**DISPÕE SOBRE A INSTAURAÇÃO DE
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA DA
POLIGONAL DO PROGRAMA FNHIS 2007,
BAIRRO APARECIDA DO NORTE, E DÁ OUTRAS
PROVIDÊNCIAS.**

O **PREFEITO DO MUNICÍPIO DE CORONEL FABRICIANO/MG**, no uso de suas atribuições, e:

CONSIDERANDO o princípio constitucional da função social da propriedade urbana, que visa assegurar o ordenamento do desenvolvimento da cidade para a garantia do bem-estar de seus habitantes, conforme estabelecido pelo art. 182 da Constituição Federal de 1988;

CONSIDERANDO o disposto na Lei Federal nº 13.465/2017 e no Decreto Federal nº 9.310/18, que estabelecem as normas e procedimentos para implementar a regularização fundiária dos núcleos urbanos informais;

CONSIDERANDO o disposto no Decreto Municipal nº 6429/18 que dispõe sobre a regularização fundiária urbana no território do município de Coronel Fabriciano, institui os procedimentos aplicáveis e dá outras providências;

CONSIDERANDO que, a teor do art. 17 da Lei Federal nº 13.465/17, em núcleo urbano informal consolidado e ocupado, predominantemente, por população de baixa renda, a constituição de direito real em favor de ocupantes de imóveis residenciais poderá ser feita em ato único, encaminhando-se, neste caso, ao registro imobiliário, o instrumento indicativo do direito real constituído e a listagem dos beneficiários pela Reurb, dispensando-se a apresentação do respectivo título individualizado;

CONSIDERANDO que, para fins da Reurb, ficam dispensadas as exigências previstas no inciso I, do art. 17, da Lei nº 8.666/93;

DECRETA



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Art. 1º. Fica autorizada a instauração da Regularização Fundiária Urbana do núcleo urbano bairro Aparecida do Norte, conforme Poligonal do Programa FNHIS 2007 situado neste Município, com fundamento constante na Lei Federal 13.465/2017, no Decreto Federal 9.310/2018, bem como o que determina o Decreto Municipal nº 6.429/18, desde que atendidos os requisitos legais.

Art. 2º. A regularização fundiária do núcleo urbano **disposto no art. 1º deste Decreto**, fica classificada como Regularização Fundiária de Interesse Social (Reurb-S), para os efeitos do que preconiza a Lei Federal nº 13.465, de 11 de julho de 2017.

Art. 3º. A legitimação fundiária de que trata este Decreto, como forma originária de aquisição do direito real de propriedade, na modalidade Regularização Fundiária de Interesse Social (Reurb-S), será gratuitamente conferida àquele que, com posse reconhecida pela Prefeitura Municipal de Coronel Fabriciano, sem resistências, vícios ou contestações, ocupar unidade imobiliária para fins residenciais, desde que atenda ainda as seguintes condições:

I - o beneficiário não seja concessionário, foreiro ou proprietário de imóvel urbano ou rural;

II - o beneficiário não tenha sido contemplado com legitimação de posse ou fundiária de imóvel urbano com a mesma finalidade, ainda que situado em núcleo urbano distinto; e

III - em caso de imóvel urbano com finalidade não residencial, seja reconhecido pelo poder público o interesse público de sua ocupação.

§ 1º. Serão isentos de despesas, custas e emolumentos, entre outros, os seguintes atos registrares relacionados à regularização fundiária dos imóveis referidos no caput deste artigo, nos termos do artigo 13, § 1º, da Lei Federal nº 13.465/17:

I - o primeiro registro da Reurb-S, o qual confere direitos reais aos seus beneficiários;

II - o registro da legitimação fundiária;

III - o registro do título de legitimação de posse e a sua conversão em título de propriedade;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

IV - o registro da CRF e do projeto de regularização fundiária, com abertura de matrícula para cada unidade imobiliária urbana regularizada;

V - a primeira averbação de construção residencial, desde que respeitado o limite de até setenta metros quadrados;

VI - a aquisição do primeiro direito real sobre unidade imobiliária derivada da Reurb-S;

VII - o primeiro registro do direito real de laje no âmbito da Reurb-S; e

VIII - o fornecimento de certidões de registro para os atos previstos neste artigo.

§ 2º. Será também objeto de regularização fundiária na forma e de acordo com os critérios estabelecidos neste artigo, o imóvel utilizado pelo beneficiário para uso misto, ou seja, para a finalidade residencial e não residencial, desde que ocupe um único lote.

§ 3º. Os imóveis ocupados por entidades assistenciais, beneficentes, culturais, esportivas, filantrópicas, recreativas, representativas de bairro e associações serão objeto de regularização fundiária na forma e de acordo com os critérios estabelecidos neste artigo, desde que reconhecido o interesse público de sua ocupação, nos termos do art. 23, inciso III, da Lei Federal nº 13.465/17.

§ 4º. Para obtenção da regularização fundiária de que trata este artigo, o beneficiário deverá efetivamente residir no imóvel, inclusive na hipótese descrita no § 2º deste artigo, além de cumprir os demais requisitos e critérios estabelecidos neste Decreto e na legislação aplicável.

Art. 4º. Para instalação do procedimento administrativo de Regularização Fundiária será necessário que o núcleo urbano disposto no art. 1º deste Decreto, seja georreferenciado e tenha em sua Anotação de Responsabilidade Técnica um profissional devidamente inscrito no Conselho de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo.

Art. 5º. Para instalação do procedimento administrativo de Regularização Fundiária será necessário a emissão de um Memorial Descritivo do núcleo urbano disposto no art. 1º deste Decreto, contendo detalhadamente seus limites, confrontações coordenadas, vértices e azimutes; e que, todas as coordenadas



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

descritas estejam georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e representadas no Sistema UTM.

Art. 6º. É obrigatória a realização de Audiência Pública, em local conhecido e de fácil acesso, para conhecimento por toda a comunidade dos detalhes da Reurb-S, e a Ata da Audiência assinada por todos os integrantes da mesa de trabalhos composta na ocasião, deverá ser juntada ao processo administrativo. É obrigatória a instituição da Comissão de Representantes que deverá ser montada com a participação de 5 (cinco), e tem como objetivo acompanhar todas as etapas do processo de regularização.

Art. 7º. Na Audiência Pública a ser realizada, deverá ser formada a Comissão de Regularização Fundiária para o núcleo urbano disposto no art. 1º deste Decreto, cabendo a presidência ao Secretário de Governança Urbana, Planejamento e Meio Ambiente e tendo como membros:

- I – Secretário de Governança Urbana, Planejamento e Meio Ambiente;
- II – Coordenador de Habitação, Regularização Fundiária e Operação Urbana;
- III – Gerência de Meio Ambiente;
- IV – Representante da pessoa jurídica contratada;
- V – Representante da comunidade.

Art. 8º Deverá ser formada a Câmara de Resolução de Conflitos para Regularização Fundiária de Interesse para o núcleo urbano disposto no art. 1º deste Decreto, cabendo a presidência ao Secretário de Governança Urbana, Planejamento e Meio Ambiente e tendo como membros:

- I – Secretário de Governança Urbana, Planejamento e Meio Ambiente;
- II – Secretário de Governança Jurídica;
- III – Gerência de Meio Ambiente;
- IV – Representante da pessoa jurídica contratada;
- V – Representante da comunidade.

Art. 9º A Certidão de Regularização Fundiária – CRF, ao ser emitida pelo Poder Público e enviada para o Cartório de Registro deverá informar que a titulação fundiária será de forma individual.

Art. 10 Este decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

Art. 11 Revogam-se as disposições em contrário.

Coronel Fabriciano/MG, 29 de abril de 2019.

Marcos Vinicius da Silva Bizarro
PREFEITO MUNICIPAL



**PREFEITURA MUNICIPAL
DE
CORONEL FABRICIANO**

**OPERAÇÃO URBANA
CONSORCIADA
AVENIDA MAANAIM**

**PLANO DE
INTERVENÇÃO URBANA**

ANEXO I

**CORONEL FABRICIANO – MG.
AGOSTO / 2018**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

LISTA DE SIGLAS

AEIS – Área de Especial Interesse Social
APL – Arranjos Produtivos Locais
ARIA – Área de Relevante Interesse Ambiental
CA – Coeficiente de Aproveitamento
CEPAC – Certificado de Potencial Adicional Construtivo
CLAO - Comissão Local de Acompanhamento de Obras
CRAS – Centro Comunitário de Assistência Social
CVM – Comissão de Valores Mobiliários
EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança
FAR – Fundo de Arrendamento Residencial
FDS – Fundo de Desenvolvimento Social
FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
INCC – Índice Nacional de Custo de Construção
IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano
ISS – Imposto Sobre Serviço
ODC – Outorga Onerosa do Direito de Construir
OUC – Operação Urbana Consorciada
PCA - Plano de Controle Ambiental
PLHIS – Plano Local de Habitação de Interesse Social
QT – Quota Mínima
RCA - Relatório de controle Ambiental
RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural
S-ADA – Setor Área Diretamente Afetada
S-DE – Setor Desenvolvimento Econômico
S-EM – Setor Eixo Maanaim
S-HAB – Setor Habitacional
S-HIS – Setor Habitação de Interesse Social
S-RFIS – Setor Regularização Fundiária de Interesse Social
S-ZA1 – Setor Zona Ambiental
S-ZPA – Setor Zona de Preservação Ambiental
TDC – Transferência do Direito de Construir
TO – Taxa de Ocupação
TP – Taxa de Permeabilidade
UPA – Unidade de Pronto Atendimento
ZUD – Zona de Uso Diversificado
ZPA – Zona de Proteção Ambientação



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

LISTA DE QUADROS E FIGURAS

Quadro 1 - Parâmetros Urbanísticos do Plano Diretor de Coronel Fabriciano, aplicáveis ao Município (Fonte: Plano Diretor Municipal)	12
Quadro 2 - Parâmetros urbanísticos nos setores da OUC.	45
Quadro 3 - Parâmetros urbanísticos do Plano Diretor (Fonte: Plano Diretor de Coronel Fabriciano)	46
Quadro 4 - Potencial construtivo considerando as áreas dos lotes atuais (Fonte: autores)	48
Quadro 5 - Estimativa de aproveitamento das glebas não parceladas (Fonte: autores)	49
Quadro 6 - Parâmetros Urbanísticos para a OUC Avenida Maanaim (Fonte: autores)	50
Quadro 7 - Total de Potencial Construtivo Derivado de Índice (Fonte: autores)	52
Quadro 8 - Incentivos Urbanísticos (Fonte: autores)	53
Quadro 9 - Planilha de investimentos previstos como contrapartida (Fonte: autores)	56
Quadro 10 - Ação de ressarcimento da operação em índice (Fonte: autores)	58
Quadro 11 - Cronograma de implantação das Contrapartidas	59
Figura 1 - Zoneamento do Plano Diretor na área de intervenção. (Fonte: autores)	13
Figura 2 - Macrozoneamento do Plano Diretor na área de intervenção. (Fonte: autores)	13
Figura 3 - Forma de Operacionalização da OUC Avenida Maanaim (Fonte: Lei Complementar 0006, de 28 de dezembro de 2017).	23
Figura 4 - Proprietários inseridos na OUC Avenida Maanaim e ADA (Fonte: Lei Complementar 0006, de 28 de dezembro de 2017, com adaptações dos autores)	36
Figura 5 - Áreas pertencentes ao S-ADA	38
Figura 6 - Manchas do zoneamento atual definido pelo Plano Diretor do Município	41



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO

1.1. O histórico da área de intervenção

2. CONTEXTO DAS ÁREAS INCLUÍDAS

2.1. Identificação

2.2. Característica das Áreas

2.3. A Legislação Urbanística

3. DA OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA AVENIDA MAANAIM

3.1. Do conceito

3.2. Da natureza da operação

3.3. Dos objetivos e finalidades da OUC

3.4. Dos instrumentos da OUC

3.5. Da estrutura da operação

3.5.1. O Conselho Gestor da OUC

3.5.1.1. Da Competência do Conselho Gestor

3.5.1.2. Constituição do Conselho Gestor

3.5.2. A Gerência Executiva da OUC

3.5.2.1. Da Competência da Gerência Executiva

3.5.3. Da gestão da OUC Avenida Maanaim

3.5.4. Das deliberações do Conselho Gestor

3.6. O Fundo Gestor com Conta Vinculada da OUC

3.7. O CEPAC Certificado de Potencial Adicional Construtivo

3.7.1. Definições

3.7.2. Forma de aquisição e utilização

3.7.3. Desvinculação e transferência de CEPAC's

3.7.4. Aplicação dos recursos obtidos através de ODC - Outorga Onerosa do Direito de construir e utilização dos CEPAC's

3.7.5. Valores e validade do CEPAC

3.7.6. Os estoques geradores de CEPAC

3.8. Os instrumentos específicos para uso na OUC

3.8.1. Regularização fundiária no perímetro da OUC e S-ADA:

3.8.2. Programa de monitoramento de área de risco no perímetro da OUC e S-ADA

3.8.3. Assistência Técnica, Social e Jurídica no perímetro da OUC e S-ADA

3.8.4. Transferência do Direito de Construir

3.8.5. IPTU Progressivo no Tempo, nos limites da operação



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

4. O PLANO URBANÍSTICO

4.1. A definição da área atingida pela OUC

4.2. A área fora do perímetro de intervenção diretamente atingida pela OUC

4.3. O Plano de Ocupação da área de intervenção

4.4. O Programa Básico de Intervenção da OUC

4.5. A Setorização da área de intervenção

4.5.1. Setor S-ZA

4.5.2. Setor S-HAB

4.5.3. Setor S-EM

4.5.4. Setor S-DE

4.5.5. Setor S-ADA

4.5.6. Setor S-ZR

4.5.7. Setor S-FBJ

4.5.8. Setor S-SPUC

4.6. Os parâmetros urbanísticos nos setores da OUC

4.7. Os parâmetros urbanísticos básicos

4.8. Os parâmetros urbanísticos específicos

4.8.1. Os investimentos realizados na área de intervenção

4.8.2. Os incentivos urbanísticos

4.8.3. As áreas não computáveis incentivadas além dos limites dos incentivos urbanísticos

4.9. Dos estoques não utilizados na operação

5. A FORMA DE IMPLEMENTAÇÃO DA OUC

5.1. As contrapartidas

5.2. O Cronograma Físico da OUC

5.3. O Estudo de Viabilidade Econômica

5.4. O Estudo de Impacto de Vizinhança

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

6.1. Os impactos e benefícios econômicos e sociais decorrentes da OUC Avenida Maanaim

6.2. Do prazo de vigência da OUC

6.3. Do prazo de adesão

6.4. Dos incentivos fiscais

6.5. Dos instrumentos de sanção e controle

6.6. Dos instrumentos de revisão da OUC

6.7. Do termo de compromisso do início e do término das fases estabelecidas no plano de implementação da OUC



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

6.8. Da lei de instituição da OUC

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXO I



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA AVENIDA MAANAIM

1. APRESENTAÇÃO

Através da Lei complementar nº 0006, de 28 de dezembro de 2017, foi instituída a Operação Urbana Consorciada Avenida Maanaim – OUC Maanaim, instrumento de ordenação e reestruturação urbana, elaborada a partir do seu Projeto de Intervenção Integrada, com propostas relativas às transformações urbanísticas, ambientais, sociais e econômicas do território, bem como a formas de financiamento e de gestão democrática, nos termos do Plano Diretor do Município de Coronel Fabriciano – Lei nº 3.759/2012.

O presente documento apresenta **uma ampliação da área já definida para a OUC Maanaim, incluindo áreas do entorno desta, que já estavam anteriormente previstas na sua Área Diretamente Afetada.** Apresentamos assim nova setorização, novos parâmetros, bem como os impactos relativos à inclusão destas novas áreas, que ficam à partir deste, sujeitas aos objetivos, diretrizes, estratégias e mecanismos já definidos através da OUC Avenida Maanaim, bem como, agregando o dimensionamento dos custos para a área da operação.

1.1. O histórico das áreas de intervenção

Inicialmente, conforme Lei complementar nº 0006, de 28 de dezembro de 2017, foi instituída a OUC Maanaim, contando com uma área total de **909.228,07 m²**, envolvendo a participação dos seguintes proprietários de áreas que se encontram dentro do perímetro da área de intervenção:

- Adriana Duarte Ramos;
- Aprove Construções e Empreendimentos Ltda;
- Arques Empreendimentos Imobiliários Ltda;
- CF Empreendimentos Imobiliários SPE;
- Empreendimentos Novo Reno Ltda;
- Residencial Novo Reno (também de propriedade de Empreendimentos Novo Reno Ltda);
- Hudson Santos Costa;
- Jane Linhares Pinto;
- José Gregório Filho e Vani Medeiros;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- Lucas Quadros Silva e;
- Maurício Gonçalves de Souza.

Com o objetivo permitir a solução dos conflitos decorrentes da preservação em contraposição à implantação de empreendimento, de forma a favorecer investimentos privados orientados, porém, convergentes com o interesse público, no sentido do desenvolvimento sustentável da área de intervenção, a OUC Maanaim permite ainda a adesão futura de outros interessados em integrar a operação, que estejam em sua área de influência.

Situada na porção oeste da OUC Maanaim, instituída pela Lei Complementar nº 0006/2017, 02 (duas) glebas da Fazenda Bom Jesus (uma de propriedade da Barros e Almeida Empreendimentos Imobiliários Ltda. e outra gleba de propriedade da Tempo Empreendimentos Imobiliários Ltda.), possuem aspectos compatíveis com a caracterização geral da área prevista pelo Plano Diretor. São áreas de baixa exploração urbana, com potencial de aproveitamento e alto comprometimento ambiental resultante do cruzamento de áreas passíveis de parcelamento com outras de alta declividade e cobertura vegetal que carecem de ser preservadas.

Em 2010 o Poder Público municipal recebeu o pedido de emissão de diretrizes urbanísticas para o parcelamento das glebas pertencentes a Empreendimentos Novo Reno Ltda. e Lucas Quadros Silva.

Da mesma forma, em 2015, a Barros e Almeida Empreendimentos Imobiliários Ltda., recebeu, através do protocolo nº 0000989/2014, recebeu as diretrizes urbanísticas e ambientais municipais e diretrizes metropolitanas, à serem obedecidas para fins de elaboração de projeto de loteamento.

Para a emissão das diretrizes municipais, verificou-se que a maior concentração da gleba, esta localizada na Zona de Preservação Permanente – ZPA e na Área Ambiental 1, com menor concentração na Zona de Uso Diversificado – ZUD, conforme definido no Plano Diretor Municipal – Lei nº 3759/2012, situação que se estende à área de propriedade da Tempo Empreendimentos Imobiliários Ltda.

Incluídas as áreas da Fazenda Bom Jesus, de propriedade da Barros e Almeida Empreendimentos Imobiliários Ltda. e Tempo Empreendimentos Imobiliários Ltda., passa OUC Maanaim à ter uma abrangência de **2.211.519,07 m²** (dois milhões, duzentos e onze mil, quinhentos e dezenove metros quadrados e sete centímetros quadrados), representada nos mapas correspondentes, constantes deste documento.

Diante deste cenário e considerando o potencial de aproveitamento das áreas como vetor de desenvolvimento socioeconômico para o Município de Coronel Fabriciano, foi proposta a adesão destas áreas, à Operação Urbana Consorciada Maanaim, com o objetivo permitir a solução dos conflitos decorrentes da preservação em contraposição à implantação de



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

empreendimentos, de forma a favorecer investimentos privados orientados, porém, convergentes com o interesse público, no sentido do desenvolvimento sustentável da área de intervenção.

2. CONTEXTO DAS ÁREAS INCLUÍDAS

2.1. Identificação

Imóvel 1: Fazenda Bom Jesus, com área de 105,7190 hectares, registrada no Cartório de Registro de Imóveis de Coronel Fabriciano/MG, sob o N°. R.5-19.323, Livro 2. O acesso à área é através da rua Ponte Nova, bairro Júlia Kubitschek.

Proprietário: Barros e Almeida Empreendimentos Imobiliários Ltda., CNPJ nº 01.550.999/0001-05, sediada à Praça Pio XII, nº. 35, Bairro Centro, Oliveira - MG., CEP: 35.540-000.

Imóvel 2: Fazenda Bom Jesus, com área de 245.101,00 m², registrada no Cartório de Registro de Imóveis de Coronel Fabriciano/MG, sob o N°. R.3-58.449, Livro 2. O acesso à área é através da rua Ponte Nova, bairro Júlia Kubitschek.

Proprietário: Tempo Empreendimentos Imobiliários Ltda., CNPJ nº 02.799.558/0001-04, sediada à Rua Sebastião Fabiano Dias, nº 210, sala 1011, bairro Belvedere, Belo Horizonte – MG., CEP: 30.320-690.

2.2. Características das Áreas

Do ponto de vista ambiental, as áreas possuem características antrópicas acentuadas. No passado, o uso predominante da área era a atividade de agropecuária. É evidenciada a presença de maciços arbóreos ou arbustivos, sendo necessária solicitação de supressão florestal.

As áreas da Fazenda Bom Jesus, definidas para adesão à OUC Maanaim, estão inseridas na microbacia do córrego Caladão. Esta microbacia é responsável pela drenagem de grande parte da área urbana do município de Coronel Fabriciano.

Predominantemente, as áreas são formadas de latossolos intemperizados (vermelho – amarelo), constituindo um manto de rocha decomposta, onde se observam os principais aspectos da sua estrutura. O solo apresenta boas características estruturais e não é evidenciada a presença de voçorocas. Em função da cobertura vegetal irregular observa-se um processo de erosão laminar nas áreas mais inclinadas, o que não compromete a boa



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

estabilidade do terreno para a finalidade urbanística residencial. O relevo característico da área é predominantemente plano - ondulado; todavia, são observadas áreas de encostas acidentadas, que deverão constituir Áreas Verdes dos empreendimentos propostos.

Do ponto de vista urbanístico, as áreas do empreendimento compreende o parcelamento de gleba adjacente à área já urbanizada, estando, portanto ligado à malha urbana atual.

Sendo assim, a implementação de empreendimentos de parcelamento de solo, frente a diversos aspectos a ele relacionados, estará proporcionando ao imóvel um uso e ocupação bem mais nobre que o evidenciado e ainda, estará revitalizando a paisagem local.

Em setembro de 2015, a Secretaria Municipal de Ordenação Urbana emitiu as Diretrizes urbanísticas para o parcelamento de parte da área da propriedade (área da Barros e Almeida Empreendimentos Imobiliários Ltda.). Desde então o empreendedor vem apresentando à administração municipal projetos, visando aprovação de parcelamento de solo urbano para a área em questão.

Entretanto, o Plano Diretor, traduzido na Lei Municipal nº 3.759 de 27 de dezembro de 2012, caracteriza a maior parte da área como localizada em ZPA – Zona de Preservação Permanente e na Área de Interesse Ambiental 1, com menor concentração na Zona de Uso Diversificado – ZUD.

Ainda assim, considerando o potencial de aproveitamento da área como vetor de desenvolvimento socioeconômico para o Município de Coronel Fabriciano, foi proposta a adesão da área à Operação Urbana Consorciada Maanaim, como instrumento previsto na lei do Plano Diretor municipal aprovado.

É de entendimento que o objetivo principal desta proposta de adesão é permitir a solução dos conflitos decorrentes da preservação em contraposição à implantação de empreendimento, de forma a favorecer investimentos privados orientados, porém, convergentes com o interesse público, no sentido do desenvolvimento sustentável da área de intervenção. Como de conhecimento, o Decreto Municipal 5.923, de 18 de abril de 2017, determinou aos órgãos da Administração Municipal a realização de atos preparatórios para a viabilização da OUC Avenida Maanaim, visando a promoção de políticas públicas de grande relevância para o Município, como a habitação de interesse social, regularização fundiária, desenvolvimento econômico, social e urbano, preservação e recuperação do meio ambiente, dentre outras passíveis de serem conquistadas com o uso do instrumento previsto na legislação municipal e no Estatuto da Cidade.

2.3. A Legislação Urbanística



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

A legislação urbanística atual prevista pelo Plano Diretor de Coronel Fabriciano, Lei nº 3.759/2012, define na área de intervenção prevista para a OUC Avenida Maanaim, o zoneamento e respectivos parâmetros urbanísticos, conforme apresentado no Quadro 1, a seguir:

PARÂMETROS URBANÍSTICOS DO PLANO DIRETOR DE CORONEL FABRICIANO					
PARÂMETRO	ZUD	AEIS-1	AEIS-2	ARIA-1	ZPA
Lote mínimo (m ²)	360,00	60,00	125,00	5.000,00	5.000,00
Lote máximo (m ²)		360,00			
CA máximo	lote < 540 m ² = 1,7	= ZUD	= ZUD	0,1	0,1
	540 ≤ lote < 720 m ² = 1,9	= ZUD	= ZUD		
	lote ≥ 720 m ² = 2,2	= ZUD	= ZUD		
TO máxima	60% E 70%	= ZUD	= ZUD	5%	5%
TP mínima	20%	= ZUD	= ZUD	90%	90%
QT mínima(m ²)	45,00	45,00	45,00	NSA	NSA
Vagas de garagem	1 p/ UH > 60 m ²	1 a cada 3 UH ≤ 60 m ²	1 a cada 3 UH ≤ 60 m ²		
	1 p/ 150 m ² comercial				
Uso residencial	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Usos conviventes	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Usos incômodos	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO

Quadro 1 - Parâmetros Urbanísticos do Plano Diretor de Coronel Fabriciano, aplicáveis ao Município (Fonte: Plano Diretor Municipal)

As figuras 1 e 2 abaixo, representam as manchas previstas no Plano Diretor para o zoneamento e o macrozoneamento do Município nas áreas de intervenção, objeto da proposta de operação, incluídas as áreas aderidas à OUC Maanaim:

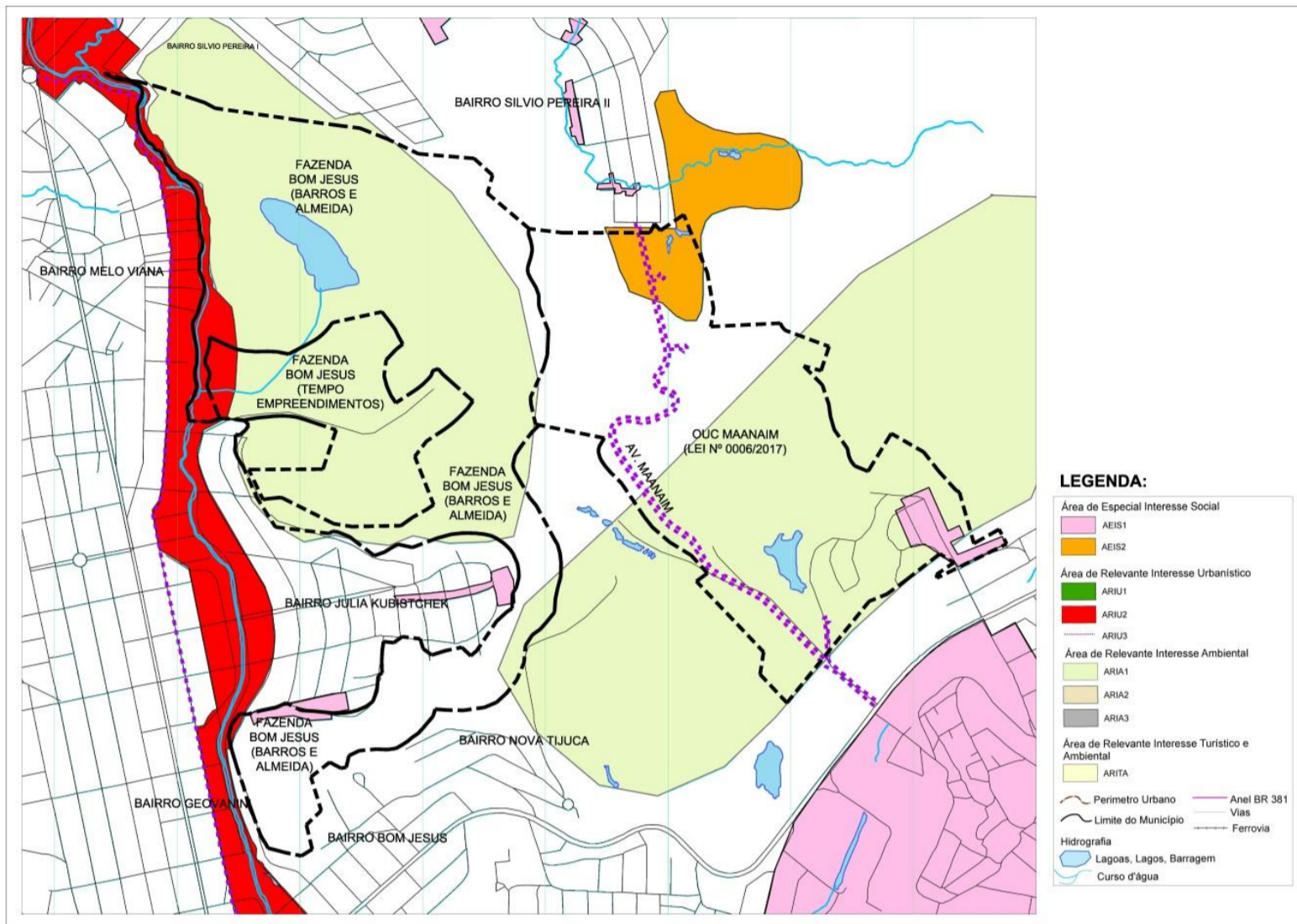


Figura 1 - Zoneamento do Plano Diretor na área de intervenção. (Fonte: autores)

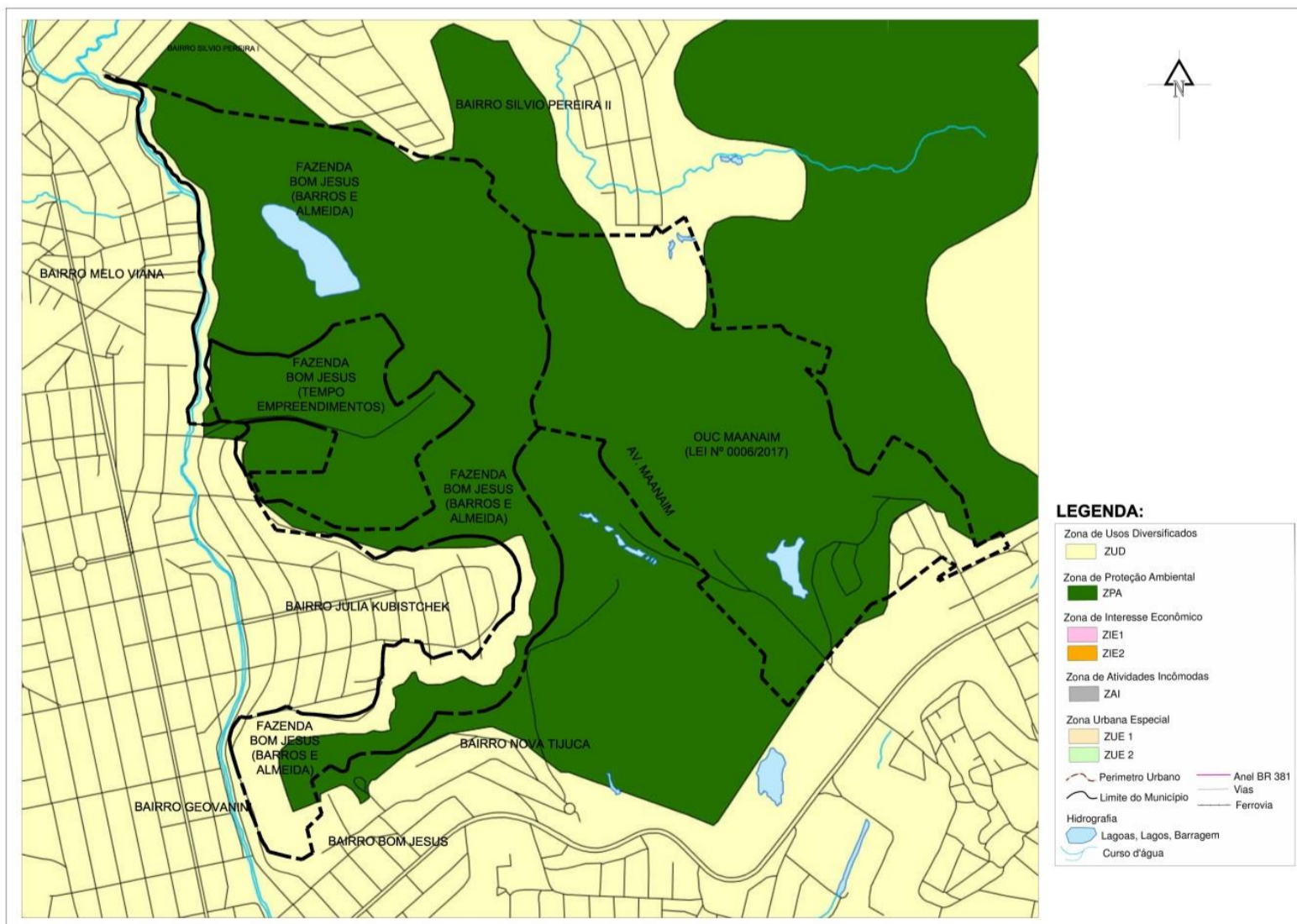


Figura 2 - Macrozoneamento do Plano Diretor na área de intervenção. (Fonte: autores)



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Como se observa, a mancha de zoneamento ARIA-1 Área de Relevante Interesse Ambiental 1 se sobrepõe sobre grande parte do desmembramento recém-aprovado de propriedade de Empreendimentos Novo Reno Ltda, bem como sobre o Residencial Novo Reno e também sobre grande porção da Fazenda Bom Jesus, tanto nas áreas de propriedade da Barros e Almeida Empreendimentos Imobiliários Ltda., quanto nas áreas de propriedade da Tempo Empreendimentos Imobiliários Ltda.

A mancha de zoneamento AEIS-1_Área de Especial Interesse Social 1, onde se pretende implementar programa de regularização fundiária no bairro Residencial Novo Reno - solicitado a anos pelos moradores que lá residem - não contempla todos os lotes existentes no bairro.

A mancha de zoneamento AEIS-2_Área de Especial Interesse Social 2, destinada a fomentar a produção de habitação social para famílias de menor renda, não permite o aproveitamento de toda a área de características topográficas semelhantes, favoráveis à implantação de programas habitacionais, além de incluir somente parte do lote 17 da Quadra F, inserido em desmembramento aprovado e destinado para tal finalidade.

A mancha de zoneamento ZPA-Zona de Proteção Ambiental, abrange todo o restante da gleba desmembrada de propriedade de Lucas Quadros Silva, Empreendimentos Novo Reno LTDA, além das áreas de propriedade de Barros e Almeida Empreendimentos Imobiliários Ltda., e Tempo Empreendimentos Imobiliários Ltda. Uma pequena porção da área destes últimos, se localiza em Zona de Uso Diversificado – ZUD, constituída pelas áreas de urbanização consolidada e por áreas urbanas vazias situadas na várzea do ribeirão Caladão, sendo prevista como zona de média densidade, destinada à instalação de usos residenciais e não residenciais, segundo critérios gerais de compatibilidade de incômodo e qualidade ambiental, tendo como referência o uso residencial.

Todos estes conflitos produziram uma incoerência entre o que o zoneamento do Plano Diretor e o que seus parâmetros urbanísticos definem, comparado ao que se verifica no parcelamento de solo aprovado pelo Município.

Como solução para o desafio apresentado, a própria lei do Plano Diretor autoriza a utilização de instrumentos urbanísticos diversos para aplicação a casos concretos. Um desses instrumentos, previstos pela Lei Federal 10.257/2001, o Estatuto da Cidade, cujo fim, dentre outros, é assegurar o atendimento dos preceitos do Plano Diretor municipal no processo de urbanização local é a Operação Urbana Consorciada. O Decreto Municipal N° 5.923, de 06 de abril de 2017, que Estabelece Procedimentos Preparatórios para Instituição da OUC Maanaim, tem derivação nos instrumentos que a própria lei municipal autoriza, considerando suas características e especificidades como se apresenta a seguir, assegurando um ajuste das



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

distorções observadas nos mecanismos de regulação existentes e passíveis de serem utilizados no Município.

3. DA OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA AVENIDA MAANAIM

3.1. Do conceito

Segundo o Art. 4º, Item p, da Lei Federal 10.257/2001, a OUC – Operação Urbana Consorciada é um instrumento da política urbana, caracterizado segundo o Art. 32, parágrafo 1º. da mesma Lei federal como:

“o conjunto de intervenções e medidas coordenadas pelo Poder Público municipal, com a participação dos proprietários, moradores, usuários permanentes e investidores privados, com o objetivo de alcançar em uma área transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e a valorização ambiental.”

A Operação Urbana Consorciada (OUC) Avenida Maanaim segue as prerrogativas e o embasamento legal apontados pelo Plano Diretor, Lei Municipal 3.759/2012 que dispõe, em seu Art. 67, ser a Operação Urbana Consorciada um dos instrumentos de Política Urbana do Município de Coronel Fabriciano. Como elemento preparatório para implementação do citado instrumento urbanístico, o Decreto Municipal 5.923/2017 determina a realização de estudos técnicos para proposição da OUC Avenida Maanaim. O Art. 2º dessa Norma Regulamentar elenca o escopo de ações para torná-la pronta para exame e encaminhamento ao Poder Legislativo municipal. Foi constituída Comissão de Estudos para Viabilização da OUC Avenida Maanaim, composta por representantes do Poder Executivo, Câmara de Vereadores, Codema, Associação Comercial, Unileste, profissionais do mercado imobiliário e moradores dos bairros localizados no entorno, para acompanhamento dos processos preliminares para implementação da Operação Urbana Consorciada.

Desta forma, as definições preliminares da OUC Avenida Maanaim têm como escopo o equacionamento entre diretrizes ambientais - constantes da legislação urbanística prevista pelo Plano Diretor para a área total e outras - com as premissas estabelecidas para instituição de Operação Urbana Consorciada no município de Coronel Fabriciano, conforme as diretrizes a seguir:

- Estruturação e conexão urbana;
- Habitação de interesse social e regularização fundiária;
- Desenvolvimento econômico;
- Desenvolvimento social;
- Recuperação e preservação ambiental.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

A partir das Diretrizes Gerais estabelecidas pelo Poder Público para a Operação Urbana Consorciada, são enumerados os seguintes desdobramentos:

- Compatibilização da implantação das infraestruturas com a progressão do adensamento proposto, em harmonia com o uso e ocupação do solo e com os preceitos do plano urbanístico;
- Promoção da diversificação da produção imobiliária, visando a oferta de unidades habitacionais para diferentes faixas de renda e composições familiares, atreladas ao espaço urbano, qualificado pela centralidade urbana;
- Incentivo à construção de empreendimentos de uso misto, empreendimentos com maior número de unidades habitacionais e melhor aproveitamento dos terrenos;
- Ampliação e melhoria da infraestrutura de drenagem, garantindo a retenção de águas pluviais, inclusive por meio de obras estruturantes de macrodrenagem que considerem as características ambientais do perímetro da OUC e da utilização de materiais com maior permeabilidade na pavimentação das obras públicas, tais como pisos intertravados e filtros drenantes;
- Implantação de parques, RPPN's, jardins botânicos e lagoas de retenção como parques lineares com projetos paisagísticos ao longo dos cursos d'água existentes, com funções de lazer e de retardamento do escoamento de águas pluviais;
- Incentivo à implantação de empreendimentos com certificação ambiental ou com projetos sustentáveis e energeticamente eficientes;
- Investimento em provisão de Habitação de Interesse Social e na urbanização de assentamentos precários nos limites territoriais da Operação Urbana Consorciada e em seu perímetro expandido;
- Incremento ao sistema de transporte coletivo por meio de corredores de ônibus, e outros modais, investindo na expansão da rede, estruturação do atendimento do usuário e da política de mobilidade previstas em plano setorial específico.

3.2. Da natureza da operação

A natureza da Operação Urbana Consorciada é de aperfeiçoamento da regulação urbana em territórios potencialmente frágeis como é o caso da área lindeira à recém-aberta Avenida Maanaim, utilizando-se, para isso, de instrumentos de compartilhamento da responsabilidade de cuidar de áreas de especial interesse ambiental. Utilizada como instrumento de ordenamento físico territorial, a OUC, como se mostra nas suas diretrizes, também financia as políticas públicas de habitação, regularização fundiária, recuperação e proteção ambiental. Também possibilita o justo uso das mais valias adquiridas por utilização



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

dos potenciais adicionais construtivos instituídos, introduzindo a novidade contida no Estatuto da Cidade que trata de qualificar o uso da propriedade como eminentemente advindo de justa distribuição dos efeitos úteis da urbanização com a recuperação das mais valias no perímetro da Operação Urbana.

3.3. Dos objetivos e finalidades da OUC

A Operação Urbana Consorciada Avenida Maanaim visa atender às seguintes finalidades apontadas no Decreto Municipal 3.759/2012, que são as seguintes:

- Previsão de intervenções urbanísticas e ambientais para controle de ocupação sobre áreas de proteção ambiental;
- Definição de parâmetros que equacionem a urbanização da área com a conservação das áreas potencialmente frágeis do ponto de vista ambiental;
- Definição de ações que garantam a detenção natural da microbacia hidrográfica, com intervenções na infraestrutura de drenagem local;
- Definição das ações que promovam a acessibilidade ao transporte e à mobilidade possibilitando a utilização da articulação viária propiciada pela Avenida Maanaim, incluso sua área diretamente afetada;
- Definição dos investimentos que promovam a produção de habitação como contrapartida para o suprimento do déficit habitacional previsto no PLHIS – Plano Local de Habitação de Interesse Social;
- Definição dos investimentos que promovam a regularização fundiária e possibilitem a melhoria habitacional das unidades existentes;
- Definição dos investimentos em custeio das áreas que serão objeto de manejo ambiental;
- Definição dos investimentos em custeio das áreas de infraestrutura urbana;
- Definição dos investimentos para construção dos equipamentos comunitários e institucionais na área de ação da operação urbana;
- Definição das contrapartidas aceitas como reembolsáveis no perímetro da operação urbana, relacionadas aos investimentos privados na estruturação urbana do processo de urbanização da OUC.

3.4. Dos Instrumentos da Operação Urbana Consorciada Avenida Maanaim

A OUC Urbana Avenida Maanaim se utilizou dos seguintes instrumentos do Estatuto da Cidade, previstos no artigo 2 da lei:

- **Direito de superfície:** o plano urbanístico estabelece, a partir da aprovação da lei que cria a OUC, o direito de superfície igual a 1,00 para todo o perímetro da operação,



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

definindo alguns instrumentos de compensação tributários, fiscais e urbanísticos, quando da implantação do cronograma da OUC.

- **Direito de preempção:** como instrumento de controle e regulação do uso do solo no perímetro da operação;
- **Outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso:** além do direito de superfície, a OUC estabelece coeficiente adicional de construção baseado em compensações urbanísticas referente a investimentos na melhoria coletiva da região além dos índices adicionais derivados da outorga onerosa do direito de construir, que gera o CEPAC's - certificados de potencial adicional de construção, explicados a seguir,
- **Transferência do direito de construir:** este instrumento designa uso específico ao direito de superfície, quando este recai sobre área ambientalmente frágil, vedando seu uso no local, mas transferindo, mediante contrapartida, este estoque criado, para áreas onde ele é admitido.
- **Regularização fundiária:** este instrumento possibilita resolver passivos ambientais urbanos existentes no perímetro da operação, estabelecendo investimentos na área, obrigatoriamente decorrentes de contrapartidas físicas ou financeiras para a OUC;
- **Assistência técnica e jurídica gratuita para as comunidades e grupos sociais menos favorecidos:** este instrumento possibilita a requalificação de áreas urbanas mais pobres porque permite que a população de menor renda tenha acesso ao profissional especializado nas questões técnicas associadas à lei 11.888/2008.
- **IPTU Progressivo no Tempo, nos limites da operação:** instrumento que permite ao poder público regular prazos de implantação de projetos de natureza imobiliária, dentro do limite da OUC.

No caso da captura de mais valia prevista pela OUC, em função do desenvolvimento de uma série de investimentos projetados para área e que tem natureza e espírito público, tem-se que os CEPAC's, de que se falará logo a seguir, se configura como título público associado ao processo de utilização de potencial adicional de construção. Os CEPAC's funcionam como moeda desta transação urbanística de natureza pública privada.

A outorga de natureza onerosa ou nos casos dos incentivos urbanísticos decorrentes dos incentivos dados às políticas públicas que são prioritárias, de natureza não onerosa, se utilizará deste título para consecução dos objetivos da operação urbana.

Cada um destes instrumentos será objeto de detalhamento em lei específica, de acordo com os trâmites legais pertinentes ao processo.

3.5. Da estrutura da operação



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

A estrutura da OUC Avenida Maanaim contará com instrumentos institucionais de funcionamento, regulados pelos seus respectivos marcos regulatórios, em consonância com a Lei Municipal de criação da OUC, Decreto Regulamentar e portarias normatizadoras e de operacionalização da OUC, além da sua consonância com a Lei Orgânica e Plano Diretor do qual se origina. São os seguintes órgãos da estrutura da OUC Avenida Maanaim:

- Conselho Gestor;
- Gerência Executiva;
- Fundo Municipal com Conta Vinculada.

3.5.1. O Conselho Gestor da OUC

O Conselho Gestor da Operação Urbana Consorciada Avenida Maanaim, de caráter deliberativo, deve possuir um Fundo de recursos com conta vinculada e ser autorizado pela Lei de Instituição da Operação Urbana a partir dos estudos previstos no Decreto Municipal 5.923/2014. O Projeto de Lei de Instituição da OUC Avenida Maanaim deve contar com a participação dos proprietários, moradores, usuários e investidores, visando alcançar as transformações urbanísticas estruturais propostas e possibilitando a preservação ambiental da área do perímetro da operação destinada a tal fim.

O Conselho Gestor da Operação foi formatado como um órgão auxiliar da Administração Pública Municipal de forma direta, sendo parte integrante da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano de Coronel Fabriciano, unidade que deverá se responsabilizar pelo gerenciamento da OUC. O Conselho Gestor da OUC Avenida Maanaim é o seu órgão que promove o controle social e monitoramento, tendo na sua composição, participações do Poder Público, da Sociedade Civil Organizada e da população, em especial a diretamente envolvida no perímetro da OUC como nos limites da área afetada pela operação, tanto para pactuar prioridades de investimentos, como para garantir a realização das ações, como previsto no Cronograma de Implantação da OUC Avenida Maanaim, cujo horizonte de execução são 20 (vinte) anos.

3.5.1.1 Da Competência do Conselho Gestor:

A Definição do papel do Conselho Gestor na operacionalização do Fundo e sua competência é atribuição obrigatória e constitui importante ferramenta para controle social da OUC. Desta forma, as ações de competência do Conselho Gestor na OUC são:

- Aprovar e deliberar sobre o plano da OUC Avenida Maanaim;
- Deliberar sobre a comprovação das obras, a aprovação de empreendimentos e dos incentivos urbanísticos;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- Definir a comercialização, ressarcimentos dos CEPAC's e seus valores no tempo;
- Acompanhar o cronograma da OUC Avenida Maanaim;
- Fiscalizar a aplicação das regras definidas pela lei que criou a operação urbana;
- Definir a aplicação dos recursos da operação urbana e dar transparência ao processo;
- Avaliar as propostas e aprovar as contrapartidas, acrescentando outras se for o caso;
- Avaliar e aprovar o controle do fluxo financeiro em contas vinculadas específicas e suas aplicações, observando a limitação da destinação exclusivamente à operação urbana, vedando propostas que contrariem tal definição;
- Decidir conflitos e controvérsias no decorrer do processo de implementação da operação;
- Além do Conselho Gestor aprovado em lei para os fins que se objetiva, para fins de implantação da regularização fundiária, assistência técnica, produção de habitação de interesse social e no acompanhamento da implementação dos equipamentos de uso comunitário, deverá ser instituída a CLAO - Comissão Local de Acompanhamento de Obras, a ser detalhada pela lei da OUC, composta apenas por moradores da área afetada, que trabalhará como órgão acessório ao Conselho, emitindo relatórios locais de obra, submetidos para conhecimento do Conselho. Em geral, sua natureza constitutiva amplia a participação da comunidade, no acompanhamento da ação de regularização, na implantação de obras de infraestrutura, na elaboração de propostas para atendimento da produção da habitação de interesse social e tem por objetivo mitigar no acompanhamento da implantação do projeto de regularização fundiária e na construção de unidades habitacionais.
- Aprovar o uso dos instrumentos urbanísticos específicos, aplicando a fórmula de cálculo de Outorga Onerosa do Direito de Construir (ODC) e de Transferência do Direito de Construir (TDC) aplicáveis na área.

3.5.1.2. Constituição do Conselho Gestor

O Conselho Gestor terá a seguinte composição:

- Dois representantes do Poder Executivo;
- Um representante dos proprietários das glebas no perímetro da operação;
- Um representante do(s) empreendedor(es);
- Um representante da comunidade no perímetro da operação;
- Um representante da comunidade que more na ADA- Área Diretamente Afetada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Obs: A Presidência do Conselho Gestor deverá ser exercida por representante do Poder Público, mediante designação do Prefeito Municipal.

3.5.2. A Gerência Executiva da OUC

A OUC Avenida Maanaim contará com uma Gerência Executiva que prestará o suporte técnico e a base técnica e operacional suficiente para a execução das operações financeiras a serem realizadas.

Além disso, a Gerência Executiva da OUC Avenida Maanaim tem o papel de analisar as condições técnicas para aprovação dos projetos arquitetônicos e urbanísticos apresentados pelos proprietários e investidores e as solicitações de Potenciais Adicionais de Construção mediante compra de CEPAC's, Transferência de Direito de Construir e contrapartidas apresentadas.

Também será de responsabilidade da Gerência Executiva o encaminhamento das propostas de projeto vinculadas à OUC Avenida Maanaim para análise e anuência pelo Conselho Gestor, além da aprovação final dos projetos e autorização para o início de obras, garantidas as transferências de recursos obtidos pela aquisição de potenciais adicionais por parte dos empreendedores.

Embora a Gerência Executiva integre a estrutura administrativa da Secretaria de Governança Urbana, Planejamento e Meio Ambiente e tenha suas funções desempenhadas por servidores efetivos ou de livre nomeação e exoneração, poderá haver destinação de parte dos recursos auferidos diretamente com a Operação Urbana para o custeio das atividades da mesma.

Enquanto a Operação Urbana ainda não tiver recursos captados e transferidos ao Fundo Gestor, o custeio da Gerência Executiva será garantido pelo Poder Executivo, de forma reembolsável.

3.5.2.1. Da Competência da Gerência Executiva

Compete à Gerência Executiva:

- Analisar tecnicamente os projetos arquitetônicos e urbanísticos propostos para a OUC Avenida Maanaim para aprovação;
- Analisar tecnicamente as Contrapartidas oferecidas para permuta por Potenciais Adicionais de Construção;
- Avaliar e atualizar, mediante estudos técnicos e atuariais, o estoque e o valor de Potenciais Adicionais de Construção para comercialização, podendo contratar profissional habilitado para assessoramento técnico desta ação;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- Calcular os valores a serem pagos pela aquisição de Potenciais Adicionais de Construção por parte de proprietários e investidores;
- Encaminhar ao Conselho Gestor os projetos analisados para análise e anuência;
- Analisar os projetos apresentados mediante comprovação de pagamento dos Potenciais Adicionais de Construção para aprovação do Conselho Gestor;
- Monitorar a disponibilidade de Potenciais Adicionais de Construção da OUC;
- Analisar os ativos disponíveis na OUC Avenida Maanaim, autorizando para que os recursos financeiros possam ser aplicados em operações financeiras enquanto não forem efetivamente utilizados, com objetivo de aumentar ou atualizar suas próprias receitas;
- Analisar, monitorar as operações de mercado com os CEPAC's e zelar pelo equilíbrio financeiro e interesse público da OUC Avenida Maanaim;
- Administrar convênios e aportes de recursos oriundos de outros fundos ou decorrentes de leilões de CEPAC's, quando ocorrer;
- Emitir relatórios gerenciais e analíticos para publicação pela administração pública, para fins de preservar o controle social e a transparência das operações da OUC;
- Divulgar a movimentação financeira realizada, com atualizações periódicas sobre a origem dos depósitos e a destinação das aplicações, prevendo os meios a serem disponibilizados para essa divulgação;
- Emitir relatórios gerenciais e analíticos para aprovação do Conselho Gestor;
- Subsidiar o Conselho Gestor com emissão de parecer prévio para processos de natureza deliberativa no que tange à aprovação de projetos e uso tanto de Transferência do Direito de Construir como de Outorga do Direito de Construir, de recursos incentivados quanto onerosos, analisando as contrapartidas oferecidas;
- Constituir comissões de interface pública com órgãos da administração pública para coleta e emissão de parecer sobre projetos apresentados no âmbito da OUC Avenida Maanaim;
- Gerenciar a conta especial para depósito das suas receitas e fazer sua manutenção em agência de estabelecimento oficial de crédito, prestando contas ao Conselho.

3.5.3. Da gestão da OUC Avenida Maanaim

O Conselho Gestor da Operação Urbana Consorciada será instituído por lei, garantido sua manutenção, gestão e autonomia, sendo parte da estrutura da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, tendo orçamento próprio, contando com a participação de órgãos municipais e de entidades representativas da sociedade civil, visando à implantação do Programa Básico de Intervenção e o monitoramento de seu desenvolvimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO



Figura 3 - Forma de Operacionalização da OUC Avenida Maanaim (Fonte: Lei Complementar 0006, de 28 de dezembro de 2017).

A OUC Avenida Maanaim é operacionalizada conforme o fluxograma acima. A sua dinâmica de operacionalização se dá a partir dos investidores adesistas proprietários de lotes inseridos na Operação. Estes podem ser proprietários diretos ou estar associados aos proprietários de terra, como parceiros em regime de SPE (Sociedade de Propósito Específico) ou outro arranjo comercial existente no mercado imobiliário. A implantação de propostas para avaliação se dará pela proposição de projetos diretamente ao Conselho Gestor, através da Gerência Executiva, com respectiva avaliação e aprovação de contrapartidas necessárias, se for o caso, respeitadas a natureza e as diretrizes da Operação Urbana.

O Conselho Gestor é um órgão de natureza mista, de composição paritária e que representa a sociedade civil na avaliação da proposta, especialmente no que diz respeito à sua natureza deliberativa, quanto ao processo de análise, discussão e proposição de ajustes e sugestões para o investidor. A natureza da sua constituição, já descrita neste texto, tem natureza paritária e propicia o controle social estabelecido pelo Estatuto da Cidade, Lei Federal nº. 10257/2001. No caso das operações propostas, o Conselho Gestor é apoiado técnica e administrativamente por uma gerência que o assessoria na definição das diretrizes de aprovação dos projetos, fazendo controle da sua avaliação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Na elaboração de um projeto poderão ser utilizados instrumentos e parâmetros fora do limite de 1,0 de Coeficiente de Aproveitamento (CA) arbitrado para a OUC Avenida Maanaim. Esta situação pode ocorrer tendo em vista a justa distribuição de recursos da urbanização entre os proprietários da área, considerando também mecanismos de transferência de estoques urbanísticos que possam proporcionar a manutenção das áreas ambientalmente frágeis em seu perímetro. São os seguintes os instrumentos e parâmetros diferenciados:

- As próprias Transferências de Direito de Construir (TDC) de um terreno para o outro.
- A utilização de incentivos urbanísticos, sempre limitados à soma de TDC mais incentivos urbanísticos, no limite de CA até 1,7.
- A utilização do CA máximo 3,0 no caso de aquisição de CEPAC's para consecução do coeficiente máximo igual a 3,0.
- As operações financeiras da OUC Avenida Maanaim reguladas a partir do coeficiente 1,7, sendo o Fundo Gestor responsável por esta recepção e o controle de seu fluxo de caixa de responsabilidade do Conselho Gestor.

A operação de investimento é sempre associada à operação de análise de sua viabilidade dentro dos limites do controle da operação.

3.5.4. Das deliberações do Conselho Gestor

O Conselho Gestor da OUC Avenida Maanaim realizará o controle social da Operação Urbana, cabendo-lhe:

- Exercer o controle social da OUC Maanaim;
- Deliberar sobre as prioridades para implantação do Programa Básico de Intervenção da OUC Avenida Maanaim, inclusive sobre a implantação e a aplicação dos recursos vinculados à Habitação de Interesse Social, à implantação de equipamentos públicos e à preservação do patrimônio ambiental da área, parte integrante do Município e resguardado pelo Plano Diretor;
- Propor programas e estratégias que possam aprimorar os projetos previstos no Programa Básico de Intervenção, da OUC Avenida Maanaim;
- Acompanhar o andamento dos projetos e obras relativas ao Programa Básico de Intervenção, por meio da aprovação dos relatórios apresentados pela Gerência Executiva por parte do Conselho;
- Estabelecer as diretrizes e os programas de alocação dos recursos da OUC Avenida Maanaim, em consonância com os critérios definidos na Lei de criação da mesma;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- Acompanhar e avaliar a gestão econômica e financeira dos recursos, bem como os ganhos sociais e o desempenho dos programas aprovados no âmbito da OUC Avenida Maanaim;
- Apreciar e aprovar os programas anuais e plurianuais da Operação Urbana;
- Pronunciar-se sobre as contas do Fundo depois do seu encaminhamento aos órgãos de controle interno, para os fins legais;
- Adotar as providências cabíveis para a correção e, se for o caso, sanções decorrentes de atos e fatos da OUC Avenida Maanaim que prejudiquem o desempenho e o cumprimento das suas finalidades;
- Dirimir dúvidas quanto à aplicação das normas regulamentares, relativas aos recursos da OUC Avenida Maanaim, nas matérias de sua competência;
- Aprovar seu Regimento Interno;
- Propor normas e valores de remuneração do corpo técnico;
- Definir critérios de valor de remuneração para o exercício da fiscalização;
- Definir critérios para recolhimentos em atraso de pagamentos de CEPAC's;
- Divulgar, no Diário Oficial do Município, todas as decisões proferidas pelo Conselho Gestor da OUC Avenida Maanaim, bem como a conta do Fundo, e os seus respectivos pareceres emitidos;
- Autorizar a integralização dos CEPAC's no limite de tempo da OUC Avenida Maanaim;
- Acompanhar a execução dos programas da OUC Avenida Maanaim e do plano de prioridades que deverá ser definido previamente a cada leilão de CEPAC's, quando ocorrerem;
- Apreciar relatórios gerenciais executados pela Gerência Executiva do Conselho Gestor da OUC Avenida Maanaim;
- Deliberar sobre processos submetidos à aprovação de projetos e uso tanto de TDC's, como de ODC's de recursos incentivados ou onerosos, analisando as contrapartidas oferecidas;
- Aprovar relatórios das comissões de interface pública com órgãos da administração pública para coleta e emissão de pareceres sobre projetos apresentados no âmbito da OUC Avenida Maanaim.

As deliberações do Conselho Gestor serão aprovadas por meio de Resoluções do Conselho Gestor.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

3.6. O Fundo Gestor Com Conta Vinculada da OUC

A Lei Municipal deverá prever a criação de um Fundo Gestor da Operação Urbana Consorciada Avenida Maanaim, cuja finalidade é o gerenciamento dos CEPAC's gerados.

O Fundo deverá funcionar a partir da constituição de uma conta, associada à estrutura de gestão social da Operação. A conta será proporcionada pela recepção de recursos aplicáveis nos limites da OUC Avenida Maanaim e oriundos de receitas advindas de venda do potencial adicional construtivo decorrente da Outorga Onerosa do Direito de Construir e de ações provenientes de correção e multas. Também poderá movimentar recursos provenientes de financiamento de parte de Operação por outros fundos e até ações casadas que possam gerar recursos para a Operação, sendo sua gestão financeira feita dentro de estabelecimento oficial de crédito.

Os recursos provenientes de venda do Potencial Construtivo são provenientes da comercialização dos CEPAC's - Certificado de Potencial Adicional Construtivo.

A lei que instituir o Fundo deverá prever a autorização para que os recursos financeiros possam ser aplicados em operações financeiras enquanto não forem efetivamente utilizados, com objetivo de aumentar ou atualizar suas próprias receitas.

Anualmente, o Conselho Gestor deverá apresentar orientações para a elaboração e a execução de programas de trabalho que deverão estar representados nas diretrizes e programação orçamentária e integrar os projetos de leis orçamentárias a serem encaminhados à Câmara Municipal.

3.7. O Certificado de Potencial Adicional Construtivo - CEPAC

3.7.1. Definições

O termo CEPAC's foi utilizado pela primeira vez em 1995, no Município de São Paulo, pelo Secretário de Planejamento Municipal, Marcos Cintra Cavalcanti de Albuquerque, "para separar a contrapartida econômica da realização do projeto que lhe deu origem." Desde então compõem o instrumental econômico de mensuração pecuniária cuja composição contribui para a viabilização da implantação das operações urbanas consorciadas.

No Município de Coronel Fabriciano os CEPAC's (Certificados de Potencial Adicional de Construtivo) são valores mobiliários emitidos, no caso, pela Prefeitura Municipal, mediante aprovação do Conselho Gestor da OUC Avenida Maanaim e utilizados como meio de pagamento de contrapartidas para a outorga do Direito Urbanístico Adicional por parte do empreendedor, no interior do perímetro da Operação Urbana Consorciada. Os CEPAC's fazem jus ao Potencial Adicional Construtivo Oneroso da área da operação que, no caso da OUC Avenida Maanaim, são auferidos à aplicação de potencial adicional construtivo acima do



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

coeficiente de aproveitamento básico da operação, que é 1,00. O total de aplicação de CEPAC's previsto para OUC Avenida Maanaim equivale ao cálculo do seu valor em função da área de aplicação do instrumento.

Esses CEPAC's poderão ser utilizados em área para aplicação do Potencial Adicional de Construção ou em modificação de usos e parâmetros de um terreno ou projeto. O custo dos CEPAC's é calculado unitariamente em relação aos valores de investimentos e custeio da operação.

A moeda urbanística tem sido utilizada como mecanismo de viabilização do investimento e do custeio de áreas objeto de intervenção urbana, utilizado o instrumento da Operação Urbana Consorciada.

Deriva-se da aplicação do instrumento de Outorga Onerosa do Direito de Construir, onde a moeda de aquisição de CEPAC's.

3.7.2. Forma de aquisição e utilização

A Lei Específica que autorizará a OUC Avenida Maanaim, cujo anteprojeto de lei é disponibilizado para discussão pública a partir desta proposta, submetida à Audiência Pública, possui inclusa autorização para emissão de CEPAC's. O Decreto Municipal Regulamentador da referida lei irá determinar regras de emissão de CEPAC's, sendo que sua comercialização demandará emissão de comprovante de aceitação da operação e de seu registro em Bolsa de Valores ou órgãos de controle financeiro autorizados previamente para este fim.

Os CEPAC's deverão ser alienados pelo Município, na forma que venha a ser determinada pelo Conselho Gestor, ou utilizados para o pagamento, no todo ou em parte, de projetos, gerenciamentos, obras e desapropriações, amigáveis ou judiciais, e para a aquisição de terrenos relativos ao Programa de Intervenções da OUC Avenida Maanaim, inclusive para adimplemento de obrigações decorrentes da utilização dos instrumentos previstos em lei. Adota-se como valor do CEPAC o preço de venda obtido na última comercialização aprovada, permitida a atualização de acordo com o INCC – Índice Nacional de Custo da Construção, cuja data de referência será o mês anterior à alienação.

Os CEPAC's podem ser adquiridos na forma de serviços prestados ou em garantia pecuniária aprovada pelo Conselho Gestor. Os serviços feitos serão obrigatoriamente atestados por avaliadores ligados aos bancos públicos de financiamento. Tal orientação se dará para os serviços propostos pelo empreendedor, correspondente à infraestrutura pública não incidente obrigatoriamente nos empreendimentos, que são de interesse público, e de natureza pública.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Os CEPAC's podem ser comprados direto da OUC ou adquiridos de intervenientes, sendo que os CEPAC's poderão ser negociados livremente, salvo se estiverem vinculados a um lote específico.

A compra de CEPAC's poderá se dar através da realização da operação com depósito dos valores dos CEPAC's adquiridos através da operação detalhada na Figura 2 do organograma do item 2.5.3.

No caso de CEPAC's ofertados em leilão, somente poderão ser comercializados mediante a observância dos princípios da regulação de ação desta natureza previstos na Instrução da CVM nº 401, de 29/12/2003. O Município deverá contratar instituição integrante do sistema de distribuição de valores mobiliários que, na qualidade de líder da distribuição, atuará, em conjunto com o Município, nos pedidos de registro, na colocação dos CEPAC's no mercado, e nas comunicações com a CVM e com o mercado.

As quantidades de CEPAC's e seus respectivos descontos no valor de venda e usos em projetos no limite da OUC serão definidos pelo Conselho Gestor da Operação Urbana de acordo com condições de mercado e as necessidades do Programa de Intervenções, devidamente assessorado pela equipe técnica que analisa a viabilidade da operação. A venda dos CEPAC's deverá ser respaldada na emissão de parecer técnico assinado pelo analista financeiro que comporá a Gerência Executiva na qualidade de Técnico de Assessoramento do Conselho Gestor da OUC.

O pagamento do valor da venda dos CEPAC's será aplicado na conta específica do Fundo Gestor da Operação, autorizada por lei, gerenciada e auditada pelo Conselho Gestor Operação Urbana à vista ou parceladamente, sendo, neste caso, no mínimo 15% (quinze por cento) à vista, e o saldo restante em até 10 (dez) prestações mensais, iguais e consecutivas, devidamente corrigidas por índice oficial municipal, a ser definido por decreto.

Os recursos públicos, auferidos com o cálculo do potencial construtivo básico decorrente das áreas desafetadas do uso privado pelo poder público serão configurados como CEPAC's vinculados para livre comercialização na área, estando integralizados em CEPAC's e sendo utilizados para a construção dos equipamentos públicos existentes no perímetro da Operação ou no S-ADA - Área Diretamente Afetada por ela, detalhada adiante neste documento. Esta geração de CEPAC's em propriedade pública, também comercializada pela operação, torna-se uma novidade, possibilitando que o estoque financeiro gerado por sua comercialização seja utilizado para manutenção do referido equipamento não estando vedada a utilização de investimentos adicionais advindos da sua manutenção/custeio.

O ressarcimento dos recursos investidos em destinação de terrenos, manejo, gestão e recuperação ambiental, ampliação de infraestrutura, anterior ao início da operação entrarão na conta como contrapartida física ou em serviços, mencionada acima, sendo seu valor apurado



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

(previsto no Laudo de Avaliação) e considerado como desconto na compra dos CEPAC's. Será parte de uma Concessão Onerosa do Direito de Construir que permite ao investidor, mediante obrigações urbanísticas constituídas, garantir acesso a índices do Potencial Adicional de Construção, mediante compromisso comprovado de investimento e finalização de obras dentro dos limites da operação.

A venda dos CEPAC's ou a dedução de valores resultantes de contrapartidas urbanísticas, feitas antes ou depois do início da operação urbana e sendo estas últimas objeto de avaliação apresentada e aprovada pelo Conselho Gestor e devidamente aprovadas pelo mesmo, deverão ser obrigatoriamente gravadas no Cartório de Registro de Imóveis do Município, sendo atualizada no momento de cada transação.

Poder-se-á antecipar receitas advindas do instituto dos CEPAC's, Certificados de Potencial Adicional Construtivo, através de Operações Estruturadas por Fundos e/ou entidades bancárias de fomento do desenvolvimento urbano, como o FI-FGTS, a Caixa Econômica Federal, o BNDES, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, e outras Agências de Fomento Estaduais, Privadas ou Internacionais como o BID ou o Banco Mundial, na forma da lei, no todo, ou em parte de seu estoque, estando estas entidades já autorizadas às operações de financiamento, com os ágios e deságios pertinentes, bem como os procedimentos atuariais necessários, visando que se realizem as obras necessárias à infraestrutura e valorização da área objeto da OUC Maanaim.

Estas Operações Estruturadas de Financiamento serão lastreadas em CEPAC's, não exigindo garantias outras da municipalidade, nem afetarão a Capacidade de Endividamento desta municipalidade, não se exigindo desta, outro tipo de garantia.

3.7.3. Desvinculação e transferência de CEPAC's

Os CEPAC's poderão ser desvinculados após comercializados, sendo integralizados novamente ao Fundo, **mediante a autorização do Conselho Gestor**, por qualquer investidor ou mesmo por terceiros, por desistência de negócio ou desistência do título, mediante o pagamento em dinheiro, ao Fundo de multa equivalente a 10% (dez por cento) do valor do CEPAC na última comercialização realizada, por cada CEPAC desvinculado, atualizado de acordo com o INCC, tendo como data de referência o mês anterior ao pedido de desvinculação.

O estoque em metros quadrados liberados pela desvinculação dos CEPAC's retornará ao saldo de estoque de Potencial Adicional de Construção da OUC Avenida Maanaim, no mesmo setor, após 90 (noventa) dias da decisão que autorizou a sua desvinculação, quando poderá ser utilizado para vinculação novamente ao objeto da OUC. Tal procedimento deverá



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

ser publicado em veículo oficial, sendo previamente aprovado pelo Conselho de forma a garantir a transparência da gestão da área objeto da operação, por parte do conselho gestor.

A operação de desistência, **mediante a aprovação do Conselho Gestor**, seguirá os trâmites legais, deverá ser averbada no Cartório de Registro de Imóveis pelo autor do pedido de desvinculação de CEPAC's e logo depois apresentada ao Conselho para aprovação junto ao mesmo. A transferência das CEPAC's será feita ao Fundo e publicada em órgão de circulação, assim que se consolidar os prazos previstos em lei. Importante ressaltar que todo projeto feito no perímetro da operação e que use da compra de ODC (CEPAC's), terá imediata vinculação destes títulos, sendo estes averbados em cartório de registro de imóveis.

3.7.4. Aplicação dos recursos obtidos através de ODC - Outorga Onerosa do Direito de construir e utilização dos CEPAC's:

São diretrizes para utilização dos recursos advindos da OUC para indução do crescimento sustentável na área incidente à operação:

- Proteção, manejo e preservação de reservas ambientais de uso sustentável e ambiental;
- Recuperação de área degradada e adequação das áreas de amortecimento de drenagem urbana, voltadas para a fruição econômica e uso público das áreas lindeiras a estas áreas, permitindo o desenvolvimento de atividades de lazer, turismo e meio ambiente;
- Produção e melhoria habitacional, tais como ampliação e reforma (estas feitas mediante edital de assistência técnica) e regularização fundiária urbana para fins de interesse social;
- Destinação de áreas públicas para equipamentos urbanos voltados para saúde, educação e mobilidade, financiadas com recursos advindos da operação urbana;
- Destinação de áreas públicas para instalação de setores públicos destinados à serviços públicos de uso coletivo;
- Implantação de polo de desenvolvimento voltado para Arranjos Produtivos Locais (APL's) tecnológicos, centros de aprendizagem e desenvolvimento do ensino;
- Implantação de um centro comercial de dimensões regionais de excelência e interface metropolitana;
- Impulsão de atividades de uso metropolitano, principalmente na geração de emprego e renda com implantação de polos de comércio, tecnologia e serviços.
- Custeio de equipamentos e serviços públicos no interior da operação.

De forma a:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- Promover a reconfiguração do território adequada às características físicas, topográficas e geomorfológicas do sítio, previstas no Plano Diretor;
- Aumentar o acesso às áreas verdes e aos equipamentos públicos que possam ser implantadas no seu interior, melhorando a qualidade, o dinamismo e a vitalidade dos espaços públicos e a gestão e manejo das áreas verdes protegidas;
- Melhorar as condições de acesso e mobilidade da região, especialmente por meio de transportes coletivos, por meio de corredores de ônibus e por transportes não motorizados, e oferecer conforto, acessibilidade universal e segurança para pedestres e ciclistas, proporcionados pela Avenida Maanaim.
- Promover a inclusão social e redução das desigualdades a partir da produção, melhoria e ampliação da oferta habitacional e acesso à posse segura da moradia;
- Adequação às metas e indicadores dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 - metas para o Desenvolvimento Sustentável previstas na Carta de Quito 2016 e na Conferência do Clima- COP21.

Para efeitos da construção da OUC Avenida Maanaim, estabeleceu-se uma listagem de atividades urbanas na região da operação que demandam investimentos em construção e custeio dos referidos empreendimentos, a saber, acrescenta-se ao programa de obras alguns investimentos que poderão ser colocados em andamento com recursos arrecadados com os CEPAC's:

- Construção de CRAS – Centro Comunitário de Assistência Social;
- Construção de Centro Comunitário a ser definido pela comunidade, em vinculação com um Centro de Monitoramento Ambiental e de Assistência Técnica, produzido para tal fim, de forma a atender a Lei nº. 11888/2008;
- Construção, em parceria com o Estado, de Posto de Monitoramento das políticas de segurança pública aplicáveis ao município;
- Construção de Centro Administrativo Municipal;
- Construção de equipamento, em regime de parceria público-privada, associada aos resultados da operação, que possibilitem a implantação de um terminal de mobilidade metropolitano.

A Lei Municipal que instituir a OUC Avenida Maanaim permitirá investimentos diretos na Área Diretamente Afetada. Desta forma, acredita-se ser possível acrescentar ao programa de investimentos, a construção de Terminal Metropolitano na ADA - Área Diretamente Afetada pela OUC Avenida Maanaim, sendo esperada a adesão dos proprietários fundiários e



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

investidores que desejam aderir a operação urbana, após sua aprovação, percorrendo-se o universo de 20 anos de sua execução.

Propõe-se que a Lei estabeleça a destinação mínima obrigatória de parcela dos recursos captados em sua execução, deduzidas as taxas, emolumentos e custos de administração, de acordo com os seguintes percentuais:

I – **20% (vinte por cento)** para construção dos equipamentos públicos, considerados também recursos para construção da nova sede administrativa da municipalidade, no perímetro da operação e na ADA;

II - **20% (vinte por cento)** em produção/melhoria de Habitação de Interesse Social da Faixa 1 e 1,5 (projeto, Assistência Técnica e terreno urbanizado), compreendidas no escopo estabelecido no Programa de Intervenções;

III - **10% (dez por cento)** para finalidade de preservação do patrimônio ambiental e cultural, em ações vinculadas aos objetivos da OUC Avenida Maanaim, ouvidos os órgãos de preservação;

IV- **30% (trinta por cento)** recursos de custeio e manutenção dos investimentos públicos no limite da operação e na S-ADA e manutenção da estrutura administrativa de funcionamento do Conselho, Gerência e Fundo Gestor da Operação sendo esta nunca ultrapassando **40% (quarenta por cento)** dos recursos;

VI- **20% (vinte por cento)** em investimentos em infraestrutura urbana e políticas públicas de desenvolvimento urbano, incluso na edificação de equipamentos de transporte e mobilidade urbana de caráter metropolitano.

Como mencionado acima, os recursos captados previstos em lei serão destinados à execução do Programa de Intervenções em Urbanismo, sendo alocados em fundo específico da Prefeitura Municipal de Coronel Fabriciano e sendo de responsabilidade do Conselho Gestor o controle de sua aplicação.

3.7.5. Valores e validade do CEPAC

O valor mínimo sugerido para cada CEPAC está calculado no Anexo I deste documento. Para isto, foram estimados os custos dos investimentos previstos como contrapartida, os custos de desapropriações e custeios da operação.

O valor final proposto é de **R\$200,00/m² (duzentos reais por metro quadrado)** de área adicional adquirida na operação. Este valor será corrigido anualmente pelo INCC – Índice Nacional de Custo de Construção.

O direito outorgado pelo CEPAC é válido enquanto durar a vigência da Lei da Operação Urbana ou o seu esgotamento dos estoques de metros quadrados totais.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

3.7.6. Os estoques geradores de CEPAC

Os estoques de Potencial Adicional de Construção comercializável por intermédio de CEPAC totalizam 2.211.519,07 m² (dois milhões, duzentos e onze mil, quinhentos e dezenove metros quadrados e sete centímetros quadrados), considerados os ressarcimentos que provocarão a utilização de CEPAC's, que são ressarcimentos por compensações de serviços, de natureza não pecuniária, elaborados nos limites da OUC.

Os estoques de Potencial Adicional de Construção estão distribuídos na OUC Avenida Maanaim de forma equitativa. Os estoques adicionais da área, cedidos de forma não onerosa através de infraestrutura urbana estão vinculados ao manejo e preservação destas áreas.

O potencial construtivo básico das áreas verdes não parceláveis, em sua totalidade, localizadas no perímetro da operação, estarão integralizados em forma de CEPAC's.

No Perímetro de Adesão da OUC fica definido o Potencial Adicional de Construção de **2.211.519,07 m²**, dos quais **2,40%**, equivalentes a **53.059,69 m²**, serão destinados exclusivamente para a implantação de Empreendimentos de Habitação de Interesse Social, conforme diretriz do PLHIS e da Política Municipal de Habitação.

3.8. Os instrumentos específicos para uso na Operação Urbana

No limite da OUC Avenida Maanaim, bem como na sua S-ADA - Área Diretamente Afetada admitir-se-á a utilização de outros instrumentos urbanísticos previstos na Lei Federal 10.257/01, o Estatuto da Cidade, e especificados na Lei Municipal 3.759/12, o Plano Diretor. Dentre os instrumentos previstos, estão:

3.8.1. Regularização fundiária no perímetro da OUC Avenida Maanaim e S-ADA:

Previsto pelo Plano Diretor do Município para o bairro Residencial Novo Reno, será obrigatória para as áreas dos bairros Sílvio Pereira II, Novo Reno e zonas lindeiras à Avenida Tancredo Neves que apresentem características que justifiquem sua utilização.

Para fins de incentivar o uso de áreas regularizadas para atendimento às demandas de déficit habitacional, a utilização dos CEPAC's poderá ser feita em áreas de regularização fundiária, como contrapartida pública e investimentos na política de habitação, comprovada a regularização final da área, conforme plano de intervenção e gravame final da averbação de imóvel no Cartório de Registro de Imóveis.

Nos casos de Regularização Fundiária, tais recursos poderão ser utilizados pela municipalidade para fins de renovação predial, atendimento de funções habitacionais e econômicas, em escala familiar que permitam a redução do déficit habitacional familiar no limite do lote da família. O Potencial Adicional de Construção gerado poderá ser transferido para



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

outro lote, assegurados os índices que permitam a viabilidade da renovação do estoque de construção existente no local, sempre mantendo a população local alocada no mesmo imóvel.

3.8.2. Programa de Monitoramento de Área de Risco no perímetro da OUC Avenida Maanaim e S-ADA:

Obrigatório para as áreas dos bairros Sílvio Pereira II e Novo Reno e zonas lindeiras à Avenida Tancredo Neves, conforme definido pelo Plano Municipal de Redução de Riscos do Município.

3.8.3. Assistência Técnica, Social e Jurídica no perímetro da OUC Avenida Maanaim e S-ADA:

É obrigatória para as áreas dos bairros Sílvio Pereira II e Novo Reno e em zonas lindeiras à Avenida Tancredo Neves, na zona diretamente afetada, durante todo o período de implantação da Operação Urbana, em que estejam presentes as condições previstas na Lei Federal nº. 11.888 de 24 de dezembro de 2008, que assegura às famílias de baixa renda assistência técnica pública e gratuita para o projeto e a construção de habitação de interesse social.

3.8.4. Transferência do Direito de Construir:

A TDC - ou Transferência do Direito de Construir - é o instrumento que possibilitará o uso do **Coefficiente Básico 1,00 (um)** das áreas de preservação, de forma que os recursos decorrentes deste uso comercializados a terceiros ou transferidos para uma área específica, reverta às áreas de interesse ambiental recursos para sua preservação, sendo parte destes investimentos em manejo, infraestruturas e custeio da preservação destas áreas.

A Transferência do Direito de Construir no perímetro da OUC Avenida Maanaim poderá ser utilizada pelo proprietário privado para efeitos de utilização do potencial das áreas de preservação em gleba de sua propriedade para outra área e comercialização de potencial construtivo para terceiros, nos limites da operação. Nos casos onde ele transfira estoques de construção proveniente de áreas verdes, haverá reversão de **10% (dez por cento)** dos recursos auferidos obrigatoriamente para manutenção, gestão e recuperação das áreas verdes geradoras de TDC, conforme definido no item 3.7.4, com compromisso registrado em registro de imóveis e obrigatoriedade auferida por foto área e emissão de Relatório de controle Ambiental (RCA) e Plano de Controle Ambiental (PCA), anual por técnico competente, aprovado pelo Conselho Gestor.

Sendo instrumento utilizado em nível privado, para que se consolide as transferências de direito de construir entre intervivos e calcadas nos cálculos de potencial de estoque



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

existentes para uma determinada área da operação urbana, estes também serão gravados em cartório. Para efeitos de consecução de objetivos, a valoração ambiental e urbanística se equivalem em valor de uso do solo, não havendo diferença de avaliação de área ambiental para área urbana plenamente edificada, conceito estendido para as áreas de HIS.

3.8.5. IPTU Progressivo no Tempo, nos limites da operação:

Com o objetivo de dar ritmo à operação e atingir as metas da Operação Urbana, sem prejuízo das cominações previstas no instrumento de adesão e compromisso dos proprietários para com a OUC Avenida Maanaim, a Administração Municipal poderá, nos termos do Art. 114 e seguintes da Lei Complementar Municipal n. 01 de 23 de dezembro de 2008, aplicar o Imposto Predial e Territorial Urbano Progressivo no Tempo sobre aqueles imóveis que forem enquadrados como não edificados, subutilizados ou não utilizados.

4. O PLANO URBANÍSTICO

4.1. A definição da área atingida pela OUC Avenida Maanaim

O perímetro da Operação procurou inicialmente abranger todas as áreas que possam se relacionar diretamente com a Avenida Maanaim. Desta forma, além das glebas já parceladas de propriedade de Empreendimentos Novo Reno Ltda e Lucas Quadros Silva, foram incluídas as glebas de Maurício Gonçalves de Souza – que inclusive já possui um imóvel construído no local e que se encontra alugado para a Prefeitura Municipal para funcionamento da Delegacia de Trânsito - e de Adriana Duarte Ramos, ambas lindeiras à avenida.

Como a avenida é afetada pela microbacia do bairro Caladinho, foi inserida a propriedade de Hudson Santos Costa, já que esta área será envolvida na obra de drenagem a ser executada, conforme diagnosticado pelo estudo hidrológico elaborado e que é parte integrante desta proposta. Além disso, esta propriedade articula a Avenida Maanaim ao bairro Residencial Novo Reno, também envolvido na operação.

O bairro Residencial Novo Reno foi incluído na área da operação para que se viabilize o Programa de Regularização Fundiária dos imóveis locais, pleito histórico de seus moradores. Este bairro poderá se articular com a Avenida Maanaim através de obra viária a ser executada na propriedade de Hudson Santos Costa, favorecendo a mobilidade urbana no local e permitindo o deslocamento rápido para a região norte do Município, através do bairro Sílvio Pereira II.

Também foi incluída na operação a propriedade de José Gregório Filho e Vani Medeiros, que possui condições favoráveis de parcelamento, haja vista que a própria Lei do Plano Diretor inseriu parte da gleba como AEIS-2 Área de Especial Interesse Social,



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

preferencialmente voltada para a produção de habitação para população de baixa renda. Entretanto, o perímetro delimitado no zoneamento do Plano Diretor não potencializou toda a área passível de parcelamento, o que justifica sua retificação.

Por uma questão de delimitação do perímetro da operação, foi inserida a propriedade de Jane Linhares Pinto, ainda que esta não tenha aderido inicialmente à proposta da operação, preferindo manter as condições urbanísticas atuais para sua gleba. É possível que, posteriormente, a proprietária venha aderir à presente Operação Urbana.

Na ocasião são incluídas 02 (duas) áreas da Fazenda Bom Jesus, sendo, uma gleba de propriedade da Barros e Almeida Empreendimentos Imobiliários Ltda. e outra gleba de propriedade da Tempo Empreendimentos Imobiliários Ltda.). Conforme definido com o poder executivo municipal, a inclusão destas áreas visa promover a interligação da avenida Maanaim aos bairros Melo Viana e Júlia Kubtschek (bairro JK), passando no interior da área da Fazenda Bom Jesus.

A figura 4 a seguir apresenta um mapa com as propriedades inseridas no perímetro da Operação Urbana Avenida Maanaim e seus respectivos proprietários.

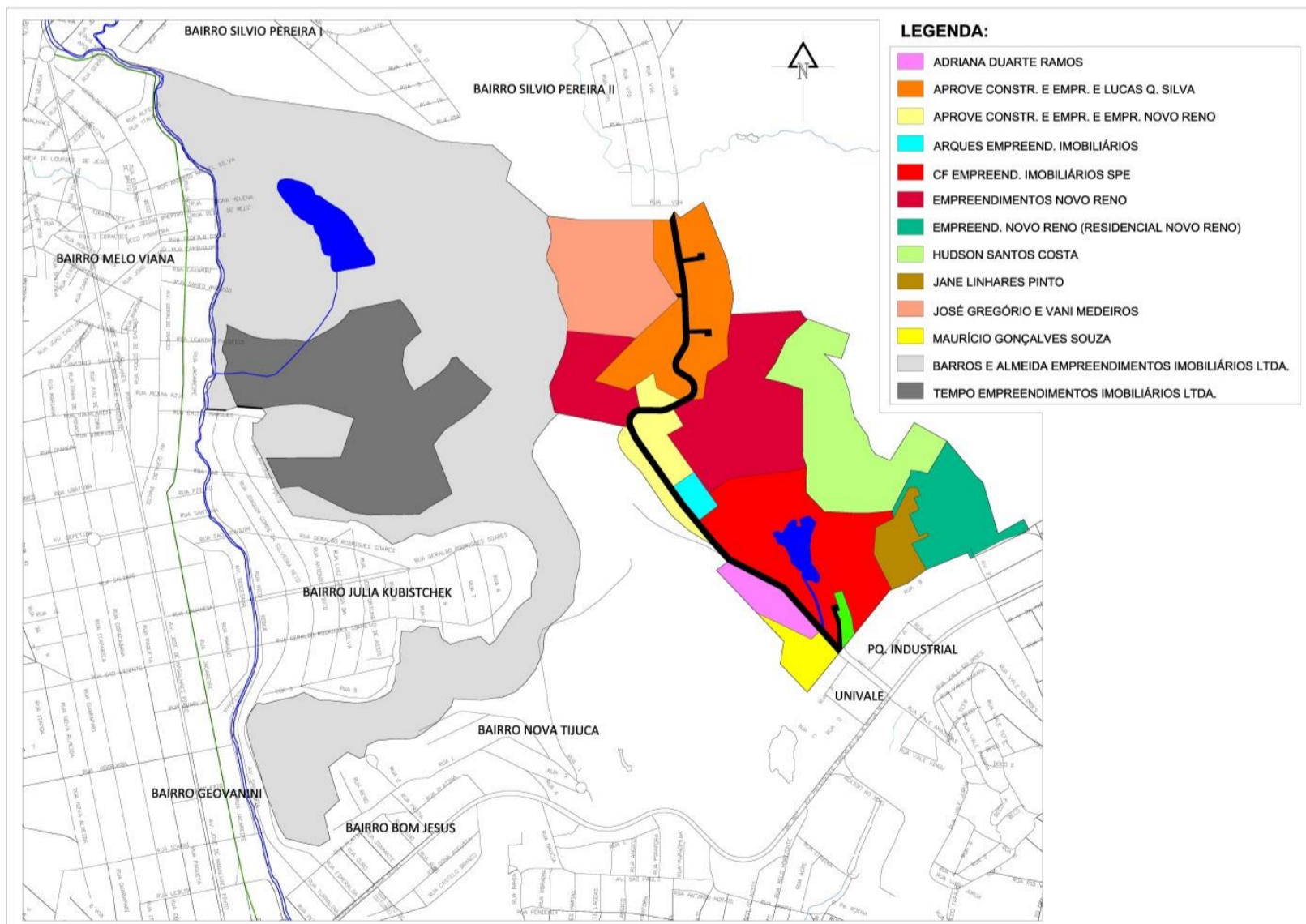


Figura 4 - Proprietários inseridos na OUC Avenida Maanaim e ADA (Fonte: Lei Complementar 0006, de 28 de dezembro de 2017, com adaptações dos autores)



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

4.2. A área fora do perímetro de intervenção diretamente atingida pela OUC Avenida Maanaim

A Operação proposta afetará consideravelmente seu entorno, pois muda o desenho do Município ao possibilitar uma conexão urbana entre bairros urbanos da cidade até então inexistente. Partindo deste pressuposto, há de se considerar o espraiamento dos efeitos da Operação sobre os bairros Sílvio Pereira II e Parque Industrial Novo Reno, na região do bairro Caladinho, no entorno da Avenida Tancredo Neves, com sua característica atual de eixo de ligação inter-regional, além dos bairros JK e Melo Viana, que também passam a sofrer influência da OUC Maanaim devido inclusão das áreas da Fazenda Bom Jesus.

Abre-se ainda, a possibilidade de espraiamento dos efeitos positivos da urbanização promovido pela Avenida Maanaim, da implantação de serviços e usos institucionais lindeiros ao perímetro da Operação. Além de definir os parâmetros de uso e ocupação do solo no seu perímetro, esta proposta inclui a adoção de um perímetro aberto definido como ADA - Área Diretamente Afetada na operação, que espraia seus efeitos positivos para o eixo viário do entorno. Isto será possibilitado pela continuidade da Avenida Maanaim no sentido da Avenida Tancredo Neves - com a indução de atividades de uso coletivo que propicie a consolidação da acessibilidade e mobilidade, de acordo com a constituição da rede municipal e metropolitana de mobilidade. Além disso, consideram-se como positivo o efeito da criação da centralidade no Setor S-EM que possibilita a articulação de um bairro predominantemente residencial com uma área de uso múltiplo, mas com ampla interface residencial.

O perímetro expandido ou S-ADA – Área Diretamente Afetada feito em linha aberta no eixo de prolongamento da Avenida Maanaim através da Avenida 1 até a Avenida Tancredo Neves e nas bordas da Rua A, no bairro Residencial Novo Reno, da Avenida 2 até a Avenida Tancredo Neves, e áreas remanescentes da Fazenda Bom Jesus e seu entorno imediato, mais especificamente, o bairro JK, poderá atender às seguintes finalidades:

- Provisão de Habitação de Interesse Social destinada à população moradora em habitação subnormal, bem como os melhoramentos, regularização e a reurbanização de assentamentos precários existentes;
- A aquisição de terras para a implantação de programas habitacionais de interesse social;
- Obras de drenagem das bacias dos córregos existentes, reservatórios, dispositivos de permeabilidade do solo, no perímetro da Operação Urbana Consorciada;
- Construção de equipamentos de interesse metropolitano destinados ao transporte e à mobilidade sustentável.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

No caso do S-ADA – Área Diretamente Afetada foram consideradas as áreas pertencentes às microbacias contempladas pelo Estudo Hidrológico elaborado para esta proposta, de forma a controlar e potencializar o uso e ocupação destas áreas. Incluem-se os imóveis inseridos nas vias de articulação entre a Avenida Maanaim e o bairro Residencial Novo Reno e a Avenida Tancredo Neves, tendo em vista a necessidade de melhoria da infraestrutura viária existente atualmente. Também foram inseridos os imóveis lindeiros ao perímetro da Operação, tanto aqueles localizados no bairro Parque Industrial Novo Reno como no bairro Sílvio Pereira II, já que estes imóveis tendem a se valorizar com a execução dos investimentos previstos para a operação, além de poder ofertar potencial construtivo para produção habitacional, principalmente. Da mesma forma, incluem-se as áreas da Fazenda Bom Jesus, considerando a nova via urbana de interligação da avenida Maanaim ao bairro JK e bairro Melo Viana, caracterizando nova alternativa de interligação entre os bairros. Esta área poderá ser alterada durante o período de vigência da operação urbana, avaliados os impactos positivos que venham a ser observados com o tempo. Integram o S-ADA as propriedades situadas entre a Avenida Maanaim e o bairro Nova Tijuca, como outra alternativa de articulação viária da Avenida Maanaim e áreas nas vertentes da microbacia do bairro Sílvio Pereira II, parte já inserida no macrozoneamento do Plano Diretor de Coronel Fabriciano como AEIS-2, destinadas preferencialmente à produção de Habitação de Interesse Social.

A figura 4 apresenta as manchas propostas para o S-ADA - Área Diretamente Afetada.

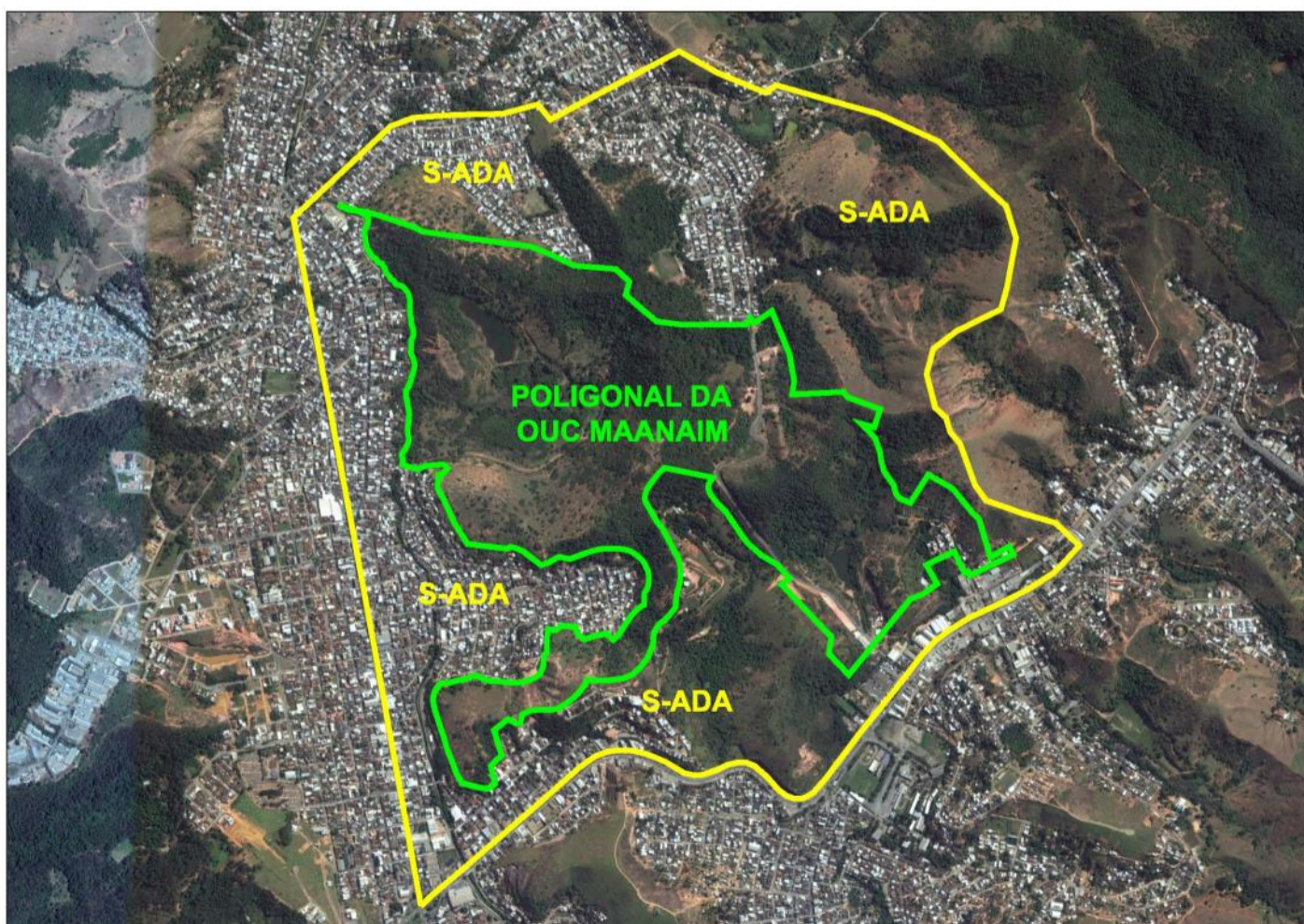


Figura 5 - Áreas pertencentes ao S-ADA



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

4.3. O Plano de Ocupação da área de intervenção

Somadas à importância da articulação entre os bairros como vetor de conexão urbana e integração de duas importantes áreas urbanas do território e da exploração econômica da área, o plano de ocupação da área foi proposto da seguinte forma:

- Implantar o uso não residencial associado ao uso residencial de várias faixas de renda, com ênfase na produção de habitação de interesse social que cubra parte do déficit do Município, que segundo o Plano Local de Habitação de Interesse Social, elaborado em 2010, é de 3.221 unidades habitacionais, sendo que a proposta seria de investir os estoques de recursos auferidos em CEPAC's em implantação de **20%** na produção de habitação de interesse social;
- Implantar o uso institucional caracterizado pela destinação de área para construção de um Centro Administrativo, uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA), equipamento de uso comunitário;
- Implantar o uso institucional caracterizado pela destinação da sede da Fazenda Bom Jesus, para abrigar pátio e escritório administrativo da Secretaria de Obras do município;
- Implantar o uso coletivo previsto como um centro empresarial e comercial de alta complexidade, que atraia investimentos em empreendimentos de tecnologia limpa e centros universitários que tenham interface com o meio ambiente, a saúde e a alta tecnologia;
- Implantar espaço livre de uso público que favoreça sua apropriação pela população de toda a região metropolitana, para atividades de recreação e lazer e ênfase na proteção e preservação ambiental, através da recuperação da represa localizada na bacia do bairro Caladinho, tornando-se o primeiro parque urbano do Município;
- Implantar espaços livres de uso público que favoreçam sua apropriação pela população do bairro JK, Melo Viana, eixo avenida Maanaim e pelos novos moradores do entorno, para atividades de recreação e lazer e ênfase na proteção e preservação ambiental, através da recuperação do reservatório artificial localizado na Fazenda Bom Jesus, em área de propriedade da Barros e Almeida Empreendimentos Imobiliários Ltda,
- Implantar espaço livre de uso público que permita sua apropriação pela população do bairro Sílvio Pereira II e pelos novos moradores do entorno, através da recuperação ambiental da área remanescente localizada na bacia do bairro Sílvio Pereira II.

Associada à perspectiva de provisão de ocupação desses empreendimentos em área estimada de **570.000,00 m²**, que constitui a parte estimada em lotes vendáveis do perímetro da operação urbana, a OUC Avenida Maanaim traz a tona a oportunidade de transformar a área



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

em espaço de conexão urbana e desenvolvimento de nova centralidade onde a permissão para extrapolação dos parâmetros urbanísticos adotados culmina em contrapartidas físicas e financeiras para consecução dos objetivos do uso do instrumento. Observe-se que a área prevista para parcelamento de solo urbano representa aproximadamente **25%** da área total do perímetro da OUC Avenida Maanaim. Remanescem na poligonal em torno de **75%**, distribuídos entre áreas remanescentes dos proprietários (áreas rurais passíveis de utilização), áreas pública e áreas de preservação ambiental.

4.4. O Programa Básico de Intervenção da OUC Avenida Maanaim

O Programa priorizará os seguintes investimentos:

- Execução das obras de drenagem que equacionem a microdrenagem da região do bairro Caladinho e adjacências, conforme definições do estudo hidrológico informado, sem comprometimento da drenagem existente na Avenida Tancredo Neves;
- Execução de infraestrutura complementar à executada, avaliados os impactos da Operação. Para tanto, serão definidas áreas passíveis de receberem recuos de alinhamento para facilitar a ampliação da infraestrutura viária já implantada;
- Recuperação ambiental da represa e de seu entorno, para utilização como espaço aberto à população do Município;
- Recuperação ambiental do reservatório artificial da Fazenda Bom Jesus e de seu entorno, para utilização como espaço aberto à população do Município;
- Implantação de parques com infraestrutura ambiental da área de preservação ambiental;
- Construção de, no mínimo, na etapa inicial, de 350 (trezentos e cinquenta) unidades habitacionais de interesse social, garantido o percentual de investimentos de **20% (vinte por cento)** do recurso captado, dentro do perímetro da operação, ao longo dos próximos 20 anos, com atendimento preferencial dos moradores do bairro Novo Reno e Sílvia Pereira II, e do entorno da Área Diretamente Afetada pela Operação Urbana, incluindo a aquisição de terras para esta produção;
- Abertura de nova avenida, interligando a avenida Maanaim aos bairros JK e Melo Viana, passando em área interna da Fazenda Bom Jesus, visando integração dos bairros, facilitação do fluxo de veículos e pedestres, além de redução da distância de deslocamento entre os bairros. O traçado da nova avenida está previsto na planta de setorização da OUC Maanaim, porém, será objeto de projeto específico, à ser apresentado posteriormente devido a necessidade de estudos de viabilidade de acessibilidade e inclinação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- Construção de ponte sobre o ribeirão Caladão, na rua São José, localizado no bairro Júlia Kubitschek.

4.5. A Setorização da área de intervenção

A figura a seguir apresenta a setorização proposta para a Operação Urbana Consorciada Avenida Maanaim.

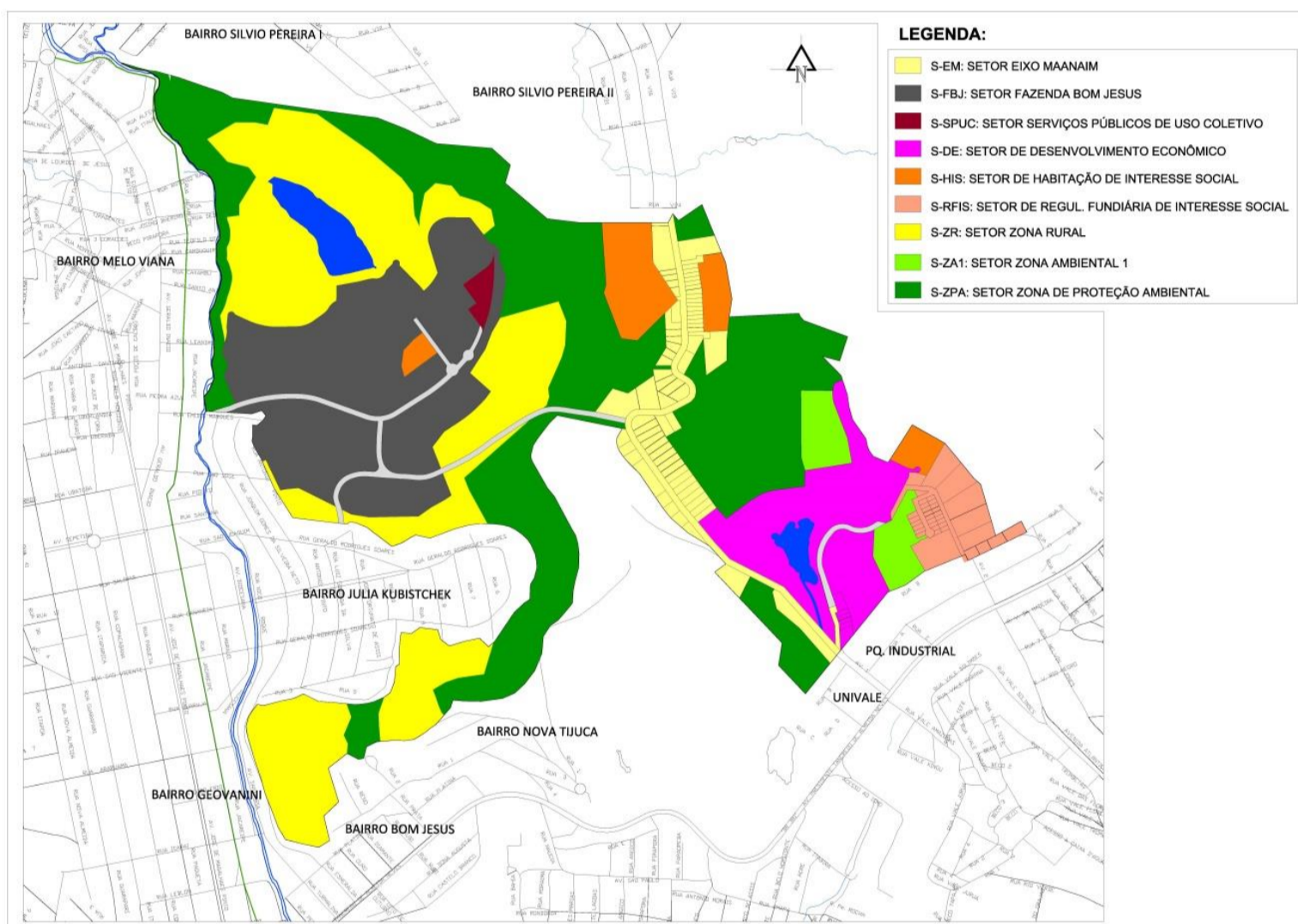


Figura 6 - Setorização da área da OUC (Fonte: Lei Complementar 0006, de 28 de dezembro de 2017, com adaptações dos autores)

Para efeito de setorização da operação, foram definidos os seguintes setores e respectivas condições de uso e ocupação:

4.5.1. SETOR ZA: Subdividido em S-ZA e S-ZPA.

- **S-ZA – Setor Zona Ambiental:** são áreas de preservação ambiental e uso sustentável, mantidas as características propostas pelo Macrozoneamento e Zoneamento do Plano Diretor (PD). O coeficiente de utilização destas áreas será de 0,2 (zero vírgula dois) da área total da gleba/terreno, sendo permitido ao proprietário o uso da TDC – Transferência do Direito de Construir destas áreas do coeficiente restante de 0,3 (zero vírgula três) para outras áreas de sua propriedade e até comercialização no mercado para terceiros.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

a. O S-ZA - Zona Ambiental é doador de potencial construtivo, sendo este transferido para o setor de habitação de interesse social, comércio e serviço aos lotes lindeiros a ela.

- **S-ZPA – Setor Zona de Preservação Ambiental:** são áreas de preservação ambiental com predomínio de zonas de alta declividade e vegetação densa, passíveis de ser preservadas, mantidas as características propostas pelo Macrozoneamento e Zoneamento do PD.

a. O CA de utilização destas áreas será de 0,2 (zero vírgula dois) da área total da gleba/terreno, sendo permitido ao proprietário o uso da TDC – Transferência do Direito de Construir destas áreas do coeficiente restante de 0,3 (zero vírgula três) para outras áreas de sua propriedade e até comercialização no mercado para terceiros.

b. A obrigação de preservação desta área é do proprietário da área. Portanto, o S-ZPA – Setor Zona de Proteção Ambiental é doador de potencial construtivo, sendo este transferido para o setor de habitação de interesse social, comércio e serviço aos lotes lindeiros a ela.

4.5.2. SETOR HAB: Subdividido em S-HIS e S-RFHIS.

- **S-HIS - Setor de habitação de interesse social:** com características predominantemente residencial, as áreas são receptoras de Potencial Adicional de Construção que atenda à construção de unidades habitacionais para um público alvo de até 3 salários mínimos preferencialmente, usando recursos do FDS, FAR e FGTS, além de contrapartidas do poder público municipal obtidos no perímetro da operação.

Como parte da implantação da habitação de interesse social os equipamentos de uso coletivo, infraestrutura não incidente e comércio condominial são usos compatíveis com os objetivos da zona. O S-HIS - Setor de habitação de interesse social é receptor de TDC e recursos de CEPAC's podem ser utilizados na área.

- **S-RFHIS - Setor de regularização fundiária de interesse social:** área de propriedade de Empreendimentos Novo Reno Ltda, correspondente ao bairro Residencial Novo Reno. A regularização fundiária resolverá os problemas relacionados à posse a terra e da edificação em um único processo de forma a registrar, pela primeira vez, terra e edificação, onde houver, com o primeiro registro fundiário. Será necessário prever em lei a figura do Habite-se Administrativo para averbação de lote e edificação. No caso da existência de lotes vagos, de propriedade da empresa loteadora, prevalecerá sobre eles a possibilidade de destinação do mesmo para implantação de habitação de interesse social, nos moldes do S-



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

HIS. A implantação de infraestrutura adicional é item de contrapartida para regularização da área, segundo um Plano de Regularização Fundiária sustentável feita para ela. No caso dos títulos de posse, fica o poder público autorizado a comercialização do potencial adicional construtivo de cada lote, sendo que 20% destes recursos devem ser revertido para melhoria habitacional com assistência técnica, inclusa suas adequações à lei municipal. Poderá haver aplicação de CEPAC's para esta ação.

Em resumo, o S-RFHIS é gerador de TDC e os recursos podem ser utilizados pelos proprietários, retirado o potencial construtivo necessário para a implantação de projetos no local, para financiar a implantação de projetos de uso misto que resolvam a questão habitacional das famílias, além de gerar renda para os mesmos, financiar a reforma, ampliação com assistência técnica visto que existe potencial gerado por cada lote que pode ser utilizado para tal fim, dividido entre loteador e beneficiários da regularização, observados os indicadores econômicos e sociais da área.

4.5.3. S-EM - Setor Eixo Maanaim: Setor predominantemente não residencial deverá prever como parte das contrapartidas urbanísticas a implantação de uso residencial, em atividade de uso obrigatoriamente misto, atendendo às exigências de atividades potencialmente geradoras de emprego e renda. No cômputo do potencial adicional construtivo, descontar-se-ão os investimentos feitos na estruturação urbanística e ambiental da área. As áreas institucionais existentes ao longo da Avenida Maanaim serão potenciais geradores de CEPAC's, a partir do seu coeficiente de aproveitamento básico. Demais áreas são receptoras de Potencial Adicional Construtivo.

4.5.4. S-DE - Setor De Desenvolvimento Econômico: Trata-se de áreas no entorno da represa de retenção de drenagem da bacia do bairro Caladinho, recuperada ambientalmente com recursos da operação, contabilizado como contrapartida na infraestrutura urbana, com exigência de implantação de faixa de uso e fruição pública no entorno das mesmas. A implantação de uso não residencial - como comércio - e uso educacional e tecnológico, atenderá às exigências de atividades potencialmente geradoras de emprego e renda. O uso residencial é admitido conjugado com o uso não residencial, com cotas de unidades de terreno de menor área de forma a incentivar apart hotel, moradia estudantil, configuradas como unidades compactas de habitação. No cômputo do potencial adicional construtivo, descontar-se-ão os investimentos feitos na estruturação urbanística e ambiental da área. Este setor é receptor de Potencial Adicional Construtivo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

4.5.5. S-ADA - Setor Diretamente Afetado Pelo Eixo Maanaim: Eixo em perímetro aberto fora do perímetro da operação que poderá receber, resguardado o interesse público, investimentos em infraestrutura urbana e equipamentos de uso coletivo para estruturação de atividades de mobilidade e acessibilidade urbana, com interface metropolitana. Este setor é receptor de coeficiente adicional derivado da geração de CEPAC's na OUC Maanaim. A implantação de uso não residencial - como comércio - e uso educacional e tecnológico atenderá às exigências de atividades potencialmente geradoras de emprego e renda. No cômputo do potencial adicional construtivo, descontar-se-ão os investimentos feitos na estruturação urbanística e ambiental da área.

4.5.6. S-ZR - Setor Zona Rural: Permanecem os parâmetros definidos pelo Art. 28 do Plano Diretor, Lei N.º 3.759, de 27 de dezembro de 2012, que define:

Art. 28. *Os terrenos situados na Zona Rural ficam sujeitos aos parâmetros e critérios estabelecidos no Anexo 2 desta Lei e às seguintes disposições adicionais:*

I – é admitido o parcelamento do solo para fins rurais, observada a fração mínima de parcelamento e demais exigências de legislação pertinente;

II – são admitidos, desde que não prejudiquem a função turística preconizada para esta zona, empreendimentos econômicos de caráter urbano;

III – os empreendimentos econômicos de caráter urbano na Zona Rural ficarão sujeitos à apresentação de laudo geotécnico;

IV – a ocupação das propriedades lindeiras ao perímetro urbano deve ser incentivada, de modo a evitar a pecuária;

V – São vedados na ZR:

a) o parcelamento do solo para fins urbanos;

b) o uso residencial com mais de duas unidades por lote;

c) a constituição de condomínio imobiliário com fração ideal menor que 20.000m²;

VI – os parâmetros de ocupação do solo devem ensejar a manutenção da ambiência rural.

4.5.7. S-FBJ - Setor Fazenda Bom Jesus: Setor predominantemente não residencial deverá prever como parte das contrapartidas urbanísticas a implantação de uso residencial, em atividade de uso obrigatoriamente misto, atendendo às exigências de atividades potencialmente geradoras de emprego e renda. Nestas áreas serão admitidos lotes com área mínima à partir de 200,00 m² (duzentos metros quadrados). No cômputo do potencial adicional construtivo, descontar-se-ão os investimentos feitos na estruturação urbanística e ambiental da área. As áreas institucionais provenientes de empreendimentos serão potenciais geradores de



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

CEPAC's, a partir do seu coeficiente de aproveitamento básico. Demais áreas são receptoras de Potencial Adicional Construtivo.

4.5.8. S-SPUC: Setor Serviços Públicos de Uso Coletivo: Área de utilização exclusiva do poder público municipal, destinada à implantação de equipamentos destinados à serviços públicos de uso coletivo. A área é oferecida ao poder público municipal para fins de relocação do pátio da Secretaria de Obras municipal, além de poder abrigar outros setores municipais de atendimento ao público. A área possui um total de 9.063,26 m² (nove mil, e sessenta e três metros quadrados e vinte e seis centímetros quadrados), composta de edificação com área construída de 1.350,00 m² (hum mil, trezentos e cinquenta metros quadrados). O S-SPUC é receptor de TDC e recursos de CEPAC's podem ser utilizados na área.

4.6. Os parâmetros urbanísticos nos setores da OUC

O quadro a seguir apresenta os parâmetros urbanísticos propostos para os setores estabelecidos para a OUC, contemplando os parâmetros básicos, incentivos e contrapartidas de investimentos previstas para a operação. As definições dos parâmetros serão definidos a seguir neste documento.

SETOR	MECANISMO	DESCRIÇÃO	ÍNDICE
S-ZA	Coeficiente Básico	Sobre a área total	0,20
	TDC	Sobre a área preservada	0,30
S-ZPA	Coeficiente Básico	Sobre a área total	0,20
	TDC	Sobre a área de preservação	0,30
S-HIS	Incentivo	Sobre a área parcelável/parcelada	0,50
	Contrapartida	Sobre a área parcelável/parcelada	0,30
S-RFHIS	Contrapartida	Sobre a área parcelada	0,30
	TDC	Sobre a área parcelada	0,30
S-EM S-DE	Incentivo	Sobre a área destinada a fruição pública (sobre área efetiva)	0,50
	TDC	Sobre a área de preservação	0,30
	Contrapartida	Destinação de área equipamento público (sobre área efetiva)	0,30
	Contrapartida	Implantação de polo de comércio, serviços e tecnologia (sobre área efetiva)	1,00
	Contrapartida	Infraestrutura não incidente e antecipada (sobre	0,50



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

		área efetiva)	
ADA	Incentivo	Destinação de área para HIS	0,30
	Incentivo	Destinação de área equipamento público (sobre área efetiva)	0,30
	Incentivo	Implantação de polo de comércio, serviços e tecnologia (sobre área efetiva)	1,00
S-FBJ	Incentivo	Sobre a área destinada a fruição pública (sobre área efetiva)	0,50
	TDC	Sobre a área de preservação	0,30
	Contrapartida	Destinação de área equipamento público (sobre área efetiva)	0,30
	Contrapartida	Construção de ponte na Rua São José, bairro JK	1,00
	Contrapartida	Construção de avenida de ligação da Avenida Maanaim ao bairro Mela Viana, no interior da Fazenda Bom Jesus	0,50
S-SPUC	Contrapartida	Sobre a área parcelada	0,30
	TDC	Sobre a área parcelada	0,30

Quadro 2 - Parâmetros urbanísticos nos setores da OUC.

4.7. Os parâmetros urbanísticos básicos

Ao se analisar os parâmetros urbanísticos da OUC definidos pela legislação atual, apurou-se que grande parte da área possui um zoneamento voltado para a preservação ambiental. Neste caso, tem-se hoje, os seguintes parâmetros, segundo o Plano Diretor de Coronel Fabriciano:

PARÂMETROS URBANÍSTICOS DO PLANO DIRETOR DE CORONEL FABRICIANO				
PARÂMETRO	AEIS-1	AEIS-2	ARIA-1	ZPA
CA máximo	lote < 540 m ² = 1,7	lote < 540 m ² = 1,7	0,1	0,1
	540 ≤ lote < 720 m ² = 1,9	540 ≤ lote < 720 m ² = 1,9		
	lote ≥ 720 m ² = 2,2	lote ≥ 720 m ² = 2,2		
TO máxima	60% E 70%	60% E 70%	5%	5%
TP mínima	20%	20%	90%	90%
QT mínima (m²)	45,00	45,00	NSA	NSA
Área na OUC	50.800,18	39.268,36	461.799,34	357.360,19

Quadro 3 - Parâmetros urbanísticos do Plano Diretor (Fonte: Plano Diretor de Coronel Fabriciano)



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

A Figura 5 a seguir demonstra como os perímetros das manchas do zoneamento definido pelo Plano Diretor de Coronel Fabriciano estão inseridas na área de intervenção da OUC.

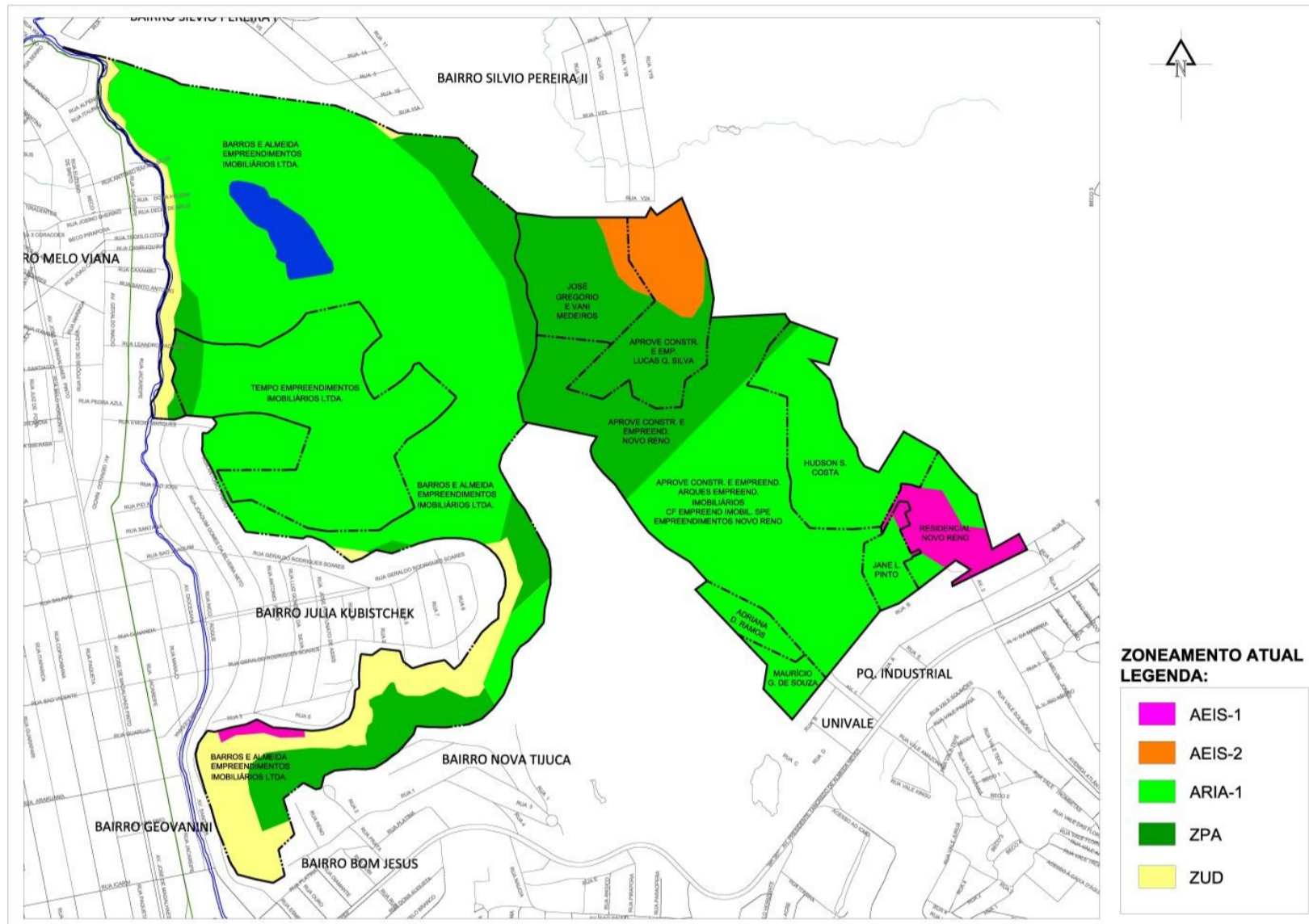


Figura 6 - Manchas do zoneamento atual definido pelo Plano Diretor do Município.

A proposta para definição dos novos parâmetros urbanísticos para os setores da operação extrapolam os limites do potencial construtivo dimensionados no macrozoneamento e áreas especiais, considerados pelo Plano Diretor. Pretende-se ajustar as inconsistências verificadas no zoneamento atual, identificadas no diagnóstico elaborado para a operação. Os novos parâmetros propostos para área da operação permite potencializar os investimentos previstos para a Operação, que serão apresentados no item 4 deste documento.

Se considerados os parâmetros atuais do Plano Diretor de Coronel Fabriciano para os lotes existentes da área de intervenção, temos o seguinte quadro resumo do potencial construtivo permitido para a gleba em função das áreas dos lotes:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

POTENCIAL CONSTRUTIVO DOS LOTES ATUAIS CONFORME PLANO DIRETOR ATUAL			
PROPRIETÁRIO	lote < 540 m²	540 < lote < 720 m²	lote > 720 m²
APROVE-LUCAS QUADROS	7.741,16	4.611,12	47.739,56
APROVE-NOVO RENO			40.113,43
ARQUES			8.402,18
CF SPE			142.579,67
NOVO RENO	1.685,32		10.039,07
RESID. NOVO RENO	10.587,71		48.325,40
BARROS E ALMEIDA EMPREENDEMENTOS IMOBILIÁRIOS	-	-	-
TEMPO EMPREENDEMENTOS IMOBILIÁRIOS	-	-	-
ÁREA TOTAL DE LOTES	20.014,19	4.611,12	297.199,31
COEF. DE APROVEITAMENTO	1,70	1,90	2,20
POTENCIAL CONSTRUTIVO	34.024,12	8.761,13	653.838,48
POTENCIAL CONSTRUTIVO TOTAL		696.623,73	

Quadro 4 - Potencial construtivo considerando as áreas dos lotes atuais (Fonte: autores)

Como se observa, há predominância de lotes com área superior a 720 m², o que pode ser considerado fator positivo, já que lotes maiores permitem uma melhor adequação de construção ao terreno, com possibilidade de menor ocupação do terreno e aumento de taxa de permeabilidade do solo, além de melhor qualidade urbana obtida através de afastamentos e recuos mais generosos, que favorecem a condição de iluminação e ventilação naturais.

Também vale observar que no caso dos lotes com área inferior a 540 m², aproximadamente 50% se referem aos lotes do bairro Residencial Novo Reno, já consolidado, constituído em sua maioria por habitações unifamiliares, com baixa tendência de verticalização por substituição de tipologia.

À proporção do coeficiente total da operação, cada proprietário ou adesista terá direito preferencial de utilizar Potencial Adicional Construtivo nos limites da operação urbana e dentro dos seus prazos.

Não foi identificado nas áreas da Fazenda Bom Jesus a existência de lotes, não havendo como apresentar valores relativos à este parâmetro.

Entretanto, estamos trabalhando com a proposta de que a proposta da OUC privilegie o desenho de quadra e uma maior prevalência na adoção de coeficiente de aproveitamento igual ao total projetado para a área da operação urbana. Desta forma, decidiu-se apropriar-se do potencial construído da área pensando que:

- Existe área a preservar, área esta que perfaz quase 25% da área da operação;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- Além da preservação, existem áreas que podem ser apropriadas com equipamento de uso ambiental;

- Existem áreas que podem ser apropriadas para fins de uso institucional ou para produção de habitação;

- Existem áreas onde se podem implantar equipamentos de uso institucional.

A este potencial deve ser acrescentado o aproveitamento futuro das áreas parceláveis de propriedade de Barros e Almeida Empreendimentos Imobiliários Ltda, Tempo Empreendimentos Imobiliários Ltda., Adriana Duarte Ramos, Maurício Gonçalves de Souza, Hudson Santos Costa e José Gregório/Vani Medeiros. Neste caso, a estimativa de aproveitamento é a seguinte, considerando uma condição de parcelamento em lotes com área inferior a 540 m², na condição mais desfavorável de aproveitamento, conforme o Quadro 5 a seguir.

ESTIMATIVA DE APROVEITAMENTO DAS GLEBAS NÃO PARCELADAS	
PROPRIETÁRIO	ÁREA ESTIMADA DE LOTES (m²)
ADRIANA D. RAMOS E MAURÍCIO G. DE SOUZA	10.300,00
HUDSON SANTOS COSTA	17.500,00
J. GREGÓRIO/VANI MEDEIROS	43.400,00
TEMPO EMPREEND. IMOBILIÁRIOS LTDA	122.550,50
BARROS E ALMEIDA EMPR. IMOBILIÁRIOS LTDA	70.246,00
ÁREA TOTAL DE LOTES (m²)	263.996,50
COEF. DE APROVEITAMENTO	1,70
POTENCIAL CONSTRUTIVO TOTAL (m²)	448.794,05

Quadro 5 - Estimativa de aproveitamento das glebas não parceladas (Fonte: autores)

Desta forma, a área de intervenção da OUC pode apresentar um estoque construtivo inicial de 2.211.519,07 m², que equivale a um coeficiente de 3,89 sobre a área de 567.796,00 m² de lotes estimados dentro do perímetro da OUC, ultrapassando o teto permitido atualmente pelo Plano Diretor municipal.

A partir desta análise, a proposta adotou o coeficiente básico de 1,00 (um) para a Operação Urbana Consorciada Avenida Maanaim, sendo este distribuído no espaço, conforme a natureza do uso das áreas, de acordo com os setores planejados. A este coeficiente serão acrescidos potenciais adicionais que poderão ser alcançados a partir da aquisição de CEPAC's, adquiridos a partir das diversas formas de incentivo e contrapartidas apresentados nesta proposta para a OUC Avenida Maanaim.

4.8. Os parâmetros urbanísticos específicos

Para o perímetro delimitado na Figura 4, a Lei Municipal de criação da OUC Avenida Maanaim deverá estabelecer os seguintes parâmetros urbanísticos:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

PARÂMETRO	SHIS	SRFHIS	S-DE	S-EM	ZA1	ZPA	ADA	S-FBJ	ZR
Lote mínimo (m ²)	125,00	60,00	360,00	360,00	Conf.PD	Conf PD	Conf PD	200,00	Conf PD
CA Básico	1,0	1,0	1,0	1,0	0,2	0,2	conf. PD	1,0	conf. PD
CA máx. TDC não oneroso	1,7	1,7	1,7	1,7	0,2	0,2	conf. PD.	1,7	conf. PD.
CA máx.	3,0	3,0	3,0	3,0	0,2	0,2	3,0	3,0	3,0
TO máx.	60% E 70%	60% E 70%	60%	70%	10%	10%	60% e 70%	70%	60% e 70%
TP mínima	20%	20%	20%	20%	90%	90%	20%	20%	20%
Afast. Frontal	4m	0 ou 3m	5 m	5 m	5 m	5 m	(3)	4 m	5 m
Afast. Lateral	Até 2pvtos =0 ⁽¹⁾ >2pvtos =H/6 ⁽²⁾	Até 2pvtos =0 ⁽¹⁾ >2pvtos =H/6 ⁽²⁾	Até 2pvtos =0 ⁽¹⁾ >2pvtos =H/6 ⁽²⁾	Até 2pvtos =0 ⁽¹⁾ >2pvtos =H/6 ⁽²⁾	10 m	10 m	conf. PD	Até 2pvtos =0 ⁽¹⁾ >2pvtos =H/6 ⁽²⁾	5 m
Afast. Fundos	Até 2pvtos =0 ⁽¹⁾ > 2 pvtos = 3 m	Até 2pvtos =0 ⁽¹⁾ > 2 pvtos = 3 m	Até 2pvtos =0 ⁽¹⁾ > 2 pvtos = 3 m	Até 2pvtos =0 ⁽¹⁾ > 2 pvtos = 3 m	10 m	10 m	conf. PD	Até 2pvtos =0 ⁽¹⁾ > 2 pvtos = 3 m	5 m
Vagas	1/3	1/3	1/3	1/3	NA	NA	conf. PD	1/3	conf. PD
QT mín. (m ²)	32,0 acima de 1Q	32,0 acima de 1Q	25,0 até 1Q 32,0 acima de 1Q	25,0 até 1Q 32,0 acima de 1Q	NA	NA	conf. PD	25,0 até 1Q 32,0 acima de 1Q	conf. PD
Instrumentos ⁽⁴⁾	(V)	(I) (IV)	(II) (III)	(II) (III)	(III)	(III)	(II) (III)	(II) (III)	(II) (III)

OBSERVAÇÕES	
(1)	Em paredes sem aberturas.
(2)	H = Altura do edifício a partir do pavimento térreo
(3)	3m para ruas com largura até 12 metros 5m para ruas com largura acima de 12 metros
(4)	(I) TDC: Transferência do Direito de Construir (II) ODC: Outorga Onerosa do Direito de Construir (III) TDC para S-HIS, S-DE e S-EM até o limite de CA=1,7 (IV) TDC gerador de CEPAC aplicáveis na área e para ação de Assistência Técnica (V) Não transfere potencial. Somente receptor.
	Permite-se parcelamento de solo em todos os setores, obedecidos os requisitos estabelecidos pela Lei de Parcelamento de Solo.

Quadro 6 - Parâmetros Urbanísticos para a OUC Avenida Maanaim (Fonte: autores)

4.8.1. Os investimentos realizados na área de intervenção



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

O quadro de incentivos derivado de investimentos na área de intervenção apura coeficiente adicional passíveis de ser transferido fazendo as seguintes operações:

- **Macro zoneamento predominantemente ambiental e, incidente em parte da ZPA:**

A proposta é dotar a área de coeficiente **1,0**, adotando o coeficiente de aproveitamento destas áreas para compensá-las onde a urbanização pode ser consolidada, transferindo a obrigatoriedade de manejo e conservação para os partícipes da operação, calculados os recursos como parte das rubricas do plano de implantação da mesma. Desta forma, o coeficiente de **0,1** inicial, definido pelo Plano Diretor, se mantém e será transformado em índice que possibilita a atividade de baixo impacto urbano, bem como também a construção de equipamentos para uso do parque e áreas de preservação. Um coeficiente adicional de **0,1** será acrescido para a garantia de manejo sustentável da área pelo proprietário.

Do total remanescente, o proprietário poderá dispor do coeficiente de **0,3** para transferir para outras áreas de sua propriedade dentro do perímetro da OUC. As áreas restantes, equivalente ao coeficiente de **0,5** se tornarão Potenciais Adicionais de Construção Onerosos, a serem comercializados como CEPAC's.

- **S-HIS e S-FHIS incorporando as antigas AEIS:**

A proposta é resolver os problemas de regularidade fundiária e produção habitacional. Feito isso, nada impede que sejam utilizados os índices da operação para ampliar a oferta de HIS na área, inclusive com renovação do estoque urbanístico existente nesta área.

Propõe-se um artigo na lei sobre o Habite-se Administrativo que permita a averbação no registro notarial para possibilitar o primeiro registro. Pretende-se, também, incentivar pequenos empreendedores a adotar, com assistência técnica e incentivos urbanísticos, a renovação urbana que favoreça a oferta de pequenos ou médios empreendimentos nos lotes objeto da regularização bem como no entorno da área diretamente afetada.

Ao final da regularização fundiária, as áreas passíveis desta regularização serão habilitadas, com a possibilidade de utilizar o Coeficiente Básico e o Incentivado (referente ao cronograma de obras de infraestrutura da regularização fundiária da área, inclusa a regularização dos registros). Permite-se a possibilidade de transferência por comercialização dos coeficientes excedentes aos empreendimentos, para viabilização econômica e financeira de renovação urbana privada na área, desde que acompanhados por assistência técnica. Sendo passíveis de serem ocupadas, as áreas geram coeficiente que ajuda a compor o coeficiente básico da área, que também é 1,0 (um).



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- **Coeficiente urbanístico adicional derivado de infraestrutura urbana executada na área:**

Além dos coeficientes básicos definidos pelo existente hoje, apuram-se coeficientes adicionais decorrentes da proposta da OUC, donde os proprietários, mediante contrapartidas físicas, se comprometem a executar determinados investimentos na área que apuram coeficientes adicionais de construção. Os coeficientes adicionais de construção adotados na área são referentes aos investimentos dos proprietários da terra em infraestrutura necessária para complementação da infraestrutura urbana da OUC Avenida Maanaim, de forma a torná-la pronta a receber outros recursos existentes que permitam a transformação da área em uma centralidade urbana. São eles:

AÇÃO DE RESSARCIMENTO DA OPERAÇÃO EM ÍNDICE	ÍNDICE
Reversão ao patrimônio público de área com ação de doação ou indenização, de área para implantação de equipamentos públicos comunitários. Exemplo: Reversão de área para implantação de Unidade de Pronto Atendimento ou Centro Administrativo. Executivo fica autorizado a receber, a título de transferência, recursos mensuráveis, por meios não pecuniários, das áreas ou bens necessários à implantação do Plano de Melhoramentos Públicos estabelecido por esta lei.	0,30
Contribuições de melhoria em infra não incidente ao empreendimento: Quando destinada à Municipalidade parcela de imóvel necessária à execução de melhoramento público, os potenciais construtivos básicos e máximos do remanescente do lote serão calculados em função de sua área original.	1,0
Destinação de área para uso e fruição pública (parques, áreas verdes, lagoas etc.)	0,50
Destinação de áreas para habitação de interesse social até a faixa 1,5.	0,30
Implantação de Infraestrutura não incidente tais como abertura do sistema viário e/ou melhoramento de acesso na área lindeira da área diretamente afetada pela OUC.	0,50
Regularização Fundiária do bairro Residencial Novo Reno	0,30

Quadro 7 - Total de Potencial Construtivo Derivado de Índice (Fonte: autores)



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

4.8.2. Os incentivos urbanísticos

No ato de aprovação de cada empreendimento, são considerados incentivos urbanísticos na área de interesse da operação, computados na edificação e livre da aplicação dos CEPAC's:

AÇÃO DE INCENTIVO DA OPERAÇÃO EM ÍNDICE (Índice inicial- 1/ Índice final – 3)	Coefficiente Adicional
Oferta de vagas adicionais de garagem.	0,1
Elevador associado a comércio em HIS	0,1
Fachada ativa, fruição e gozo público de pilotis comerciais ou de uso misto.	0,2
Aumento da taxa de permeabilidade superior à executada no Município. Quando no afastamento, em cima de terreno natural, gera acréscimo de 0,10 no coeficiente.	0,1
Adicional por melhoria do logradouro público.	0,5

Quadro 8 - Incentivos Urbanísticos (Fonte: autores)

São detalhados a seguir os novos conceitos urbanísticos aplicados dentro do perímetro da OUC Avenida Maanaim, que objetivam a melhoria da qualidade urbana local.

- **Fruição e Gozo Público:** Trata-se da adoção de liberação para uso público, das áreas privada, principalmente nas duas lagoas, tornando estas áreas passíveis de serem utilizadas pela população como parques urbanos.
- **Oferta adicional de vagas:** Trata-se de oferecer vagas adicionais além daquelas estabelecidas pelo Plano Diretor, na condição de **1 vaga** adicional a cada **2 unidades** do edifício.
- **Fachada ativa:** Trata-se de destinar a área dos térreos ou pilotis (pavimentos no nível da rua) para uso não residencial, a fim de melhorar a relação dos empreendimentos com a rua.
- **Produção de habitação de Interesse Social:** Trata-se de garantir investimentos, dentro da área da OUC, voltados para a produção de unidades habitacionais para o atendimento da faixa 1 e 1,5 com recursos do FAR, FDS, FGTS. É incentivado o uso do elevador como transporte público de massa e a obrigação de implantação de dispositivos economizadores de energia e água, assim como o uso público do pilotis ou andar térreo no nível da rua, para comércio e uso institucional. O uso não residencial será equalizado, na viabilidade econômica e financeira do empreendimento, de forma a garantir o custeio de



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

condomínio e manutenção sustentável totalmente equacionado pelo referido condomínio não residencial.

- **Implantação de centros de comércio e serviços:** Na adoção dos incentivos iniciais da OUC com uso do coeficiente adicional produzido pela implantação da infraestrutura conforme quadro 2.
- **Aumento da taxa de permeabilidade:** Incentiva-se o aumento da taxa de permeabilidade para até 30% admitindo-se o uso de até 15% desta taxa com a utilização de dispositivos de retenção de águas de chuva. Para haver o uso do dispositivo de retenção de águas de chuva, pode haver taxa de permeabilidade substituída por caixa de captação.
- **Adicional por melhoria do logradouro público:** recuos de alinhamento e doação de parte de lote para fins de urbanísticos poderão ser incentivados, calculado a área a ser cedida e transferida o equivalente para os coeficientes incentivados da edificação.

O potencial construtivo adicional, decorrente de incentivos urbanísticos para consecução dos objetivos da Operação, também estarão integralizado na forma de CEPAC's. Os incentivos urbanísticos não geram índices comercializáveis ou intercambiáveis entre propriedades.

4.8.3. As áreas não computáveis incentivadas além dos limites dos incentivos urbanísticos:

Na OUC Avenida Maanaim são consideradas áreas não computáveis incentivadas:

- As áreas comuns de circulação até o limite de 20% (vinte por cento) da área construída computável de cada pavimento tipo, nos seguintes casos:
 - a) Nos empreendimentos residenciais de interesse social;
 - b) Nos empreendimentos voltados ao manejo e preservação das características ambientais da área;
 - c) Nos empreendimentos de uso não residencial destinados a hotéis, escolas, polos tecnológicos, hospitais.
- As áreas destinadas aos usos não residenciais e uso coletivo situadas no pavimento de ingresso das edificações voltadas para o logradouro público em pelo menos 50% da área líquida do pavimento;
- As áreas comuns de quaisquer pavimentos destinadas ao comércio condominial e uso público nos edifícios com uso residencial, em 100% do piso.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Os empreendimentos residenciais de interesse social serão incentivados e sobre os mesmos não incide CEPAC's quando o Coeficiente Adicional atingir os valores superiores aos incentivados;

As famílias afetadas pela implantação do Programa de Intervenções de Interesse Social serão atendidas obrigatoriamente no perímetro da OUC.

Os empreendimentos que se destinarem às faixas 1 e 1,5 de Habitação de Interesse Social passível de receber índices serão analisados pelo Conselho Gestor da Operação, em conjunto com o órgão da Administração Pública responsável pela Habitação, a partir da aprovação da indicação dos terrenos destinados ao atendimento habitacional previstos nos termos da lei.

Os incentivos urbanísticos não geram índices comercializáveis ou intercambiáveis entre propriedades. Por sua vez, esses incentivos serão outorgados de forma não onerosa, até o limite de **0,7** do coeficiente básico.

4.9. Dos estoques não utilizados na operação:

O estoque de Potencial Adicional de Construção inicialmente não está associado a qualquer setor, sendo vedado seu uso nas áreas de preservação ambiental, este sendo hoje arbitrado, para efeitos da OUC, em **1 vez** a área do perímetro da operação. O potencial adicional poderá ser alocado em investimentos da OUC até o limite do estoque de potencial construtivo admitido para a OUC Maanaim, desde que o cronograma de obras para viabilizar a infraestrutura incidente seja elaborado, aprovado e com recursos alocados para o fim.

Os estoques não utilizados de CEPAC's / TDC, obedecendo ao cronograma da OUC, serão revertidos ao Fundo da OUC quando aderidos à operação e não se configurarem como empreendimentos no prazo de 5 anos, exceto os investimentos previstos como contrapartidas previamente estabelecidas na instituição da OUC Avenida Maanaim e contempladas no cronograma de implantação das mesmas.

5. A FORMA DE IMPLEMENTAÇÃO DA OUC

5.1. As contrapartidas

A aprovação da Operação Urbana Consorciada da Avenida Maanaim compreende um conjunto integrado de intervenções e medidas promovidas pela Prefeitura Municipal de Coronel Fabriciano em parceria com o conjunto de proprietários da área conforme demonstra o quadro a seguir:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

PLANILHA DE INVESTIMENTOS DE RESPONSABILIDADE DOS PROPRIETÁRIOS DAS ÁREAS	
ITEM	DESCRIÇÃO DE CONTRAPARTIDA
1	ÁREAS TRANSFERIDAS PELA OUC MAANAIM
1.1	Desapropriação parte do Lote 13 da Quadra 37 S. Pereira II
1.2	Desapropriação do Lote 14 da Quadra 37 Silvio Pereira II
1.3	Destinação do Lote 19 da Quadra F Parque da Lagoa para UPA
1.4	Destinação de área para Centro Administrativo*
1.5	Destinação de área para Uso Institucional**
1.6	Destinação de área para uso institucional (incluída edificação com área de 1.350,00 m ²), destinado à relocação do pátio da Secretaria Municipal de Obras e outros serviços
2	OBRAS DE EDIFICAÇÕES
2.1	Indenização de edificação do Sr. Oliveiros Furbino para abertura da avenida
2.2	Produção de Habitação de Interesse Social faixa 1 (projeto, AT e terreno urbanizado)
3	OBRAS DE INFRAESTRUTURA
3.1	Interligação da Avenida Maanaim à rua V24 Silvio Pereira II
3.2	Interligação da Avenida Maanaim à Av. Tancredo Neves
3.3	Pavimentação de vias Residencial Novo Reno
3.4	Rede de Drenagem Residencial Novo Reno
3.5	Rede de Esgoto Residencial Novo Reno
3.6	Rede de Água Residencial Novo Reno
3.7	Eletrificação da Avenida Maanaim
3.8	Sinalização da Avenida Maanaim
3.9	Construção de ponte na rua São José, bairro JK
3.10	Construção de avenida em área interna da Fazenda Bom Jesus, destinada à interligação da avenida Maanaim aos bairros Melo Viana e JK
4	OBRAS DE URBANIZAÇÃO
4.1	Urbanização da orla da represa da bacia do Caladinho
4.2	Urbanização da orla da represa da bacia do Sílvio Pereira II
5	REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA
5.1	Unidades regularizadas
6	MANEJO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL
6.1	Manejo florestal de área remanescente de Empreendimentos Novo Reno
6.2	Manejo florestal de área remanescente de Lucas Quadros
6.3	Manejo florestal de área remanescente de Adriana/Maurício
6.4	Manejo florestal de área remanescente de Hudson Santos Costa
6.5	Manejo florestal de área remanescente de CF Empreendimentos Imobiliários SPE
6.6	Manejo florestal de área remanescente de José Gregório/Vani Medeiros
6.7	Manejo florestal de área remanescente da Fazenda Bom Jesus de propriedade da Barros e Almeida Empreendimentos Imobiliários Ltda.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

7	EQUIPAMENTOS A CONSTRUIR PELA UTILIZANDO O FUNDO DA OUC MAANAIM
7.2	Construção de equipamentos comunitários em área de habitação de interesse social
7.3	Construção do Centro Administrativo
7.4	Construção de praças
7.5	Implantação de equipamentos de mobilidade na Avenida Maanaim
7.6	Implantação de terminal urbano de transporte público
8	DIVERSOS - UTILIZANDO O FUNDO DA OUC MAANAIM
8.1	Assistência técnica e social de famílias no perímetro da OUC
8.2	Custeio do Conselho Gestor da OUC Maanaim
8.3	Custeio de manutenção urbana
8.4	Custeio da UPA
8.5	Custeio do Centro Administrativo
8.6	Custeio dos serviços de consultoria e projetos para operacionalização da OUC Av. Maanaim

Quadro 9 - Planilha de investimentos como contrapartida (Fonte: autores)

Os investimentos iniciais na implantação das obras de infraestrutura e outros serviços de investimentos da OUC são considerados de interesse público e poderão ser ressarcidos na implantação da operação, resguardados os limites previstos como obrigatórios no perímetro do parcelamento do solo. Consideram-se investimentos iniciais da OUC aqueles relativos a:

- Infraestrutura que garanta a implantação dos loteamentos;
- A reversão do investimento público, sob a forma de indenização ou transferência ao município de:
 - a) Terrenos onde serão instalados e / ou edificados equipamentos públicos de uso coletivo;
 - b) Terrenos onde serão edificadas habitação de interesse social;
 - c) Terrenos que serão destinados aos parques e RPPN compondo o sistema de unidades de conservação, hortos, jardins botânicos do Município;
 - d) Terrenos onde haverá construção de áreas de interesse metropolitano no perímetro da OUC ou de sua ADA;
 - e) Terrenos onde haverá a implantação de programas de regularização fundiária.

Tais ressarcimentos de CEPAC's, relativos à infraestrutura urbana realizada antes do período de vigência da OUC, consideram o perímetro delimitado da aprovação da OUC e serão analisados de forma retroativa, sendo considerados em conjunto, para efeito de mensuração do interesse público e da sua contribuição efetiva para a viabilidade e para a implantação da



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

operação. Os valores de ressarcimento deverão ser atestados pelo Conselho Gestor e sofrer gravame em registro de imóveis. São considerados itens de ressarcimento:

AÇÃO DE RESSARCIMENTO DA OPERAÇÃO EM ÍNDICE
Reversão de área para implantação de equipamentos comunitários
Exemplo: Executivo fica autorizado a receber, a título de doação, as áreas necessárias à implantação do Plano Urbanístico.
Melhoramentos públicos: Quando doada à Municipalidade parcela de imóvel necessária à execução de melhoramento público, os potenciais construtivos básicos e máximos do remanescente do lote serão calculados em função de sua área original.
Destinação de área para uso e fruição pública (parques, áreas verdes, lagoas etc.)
Destinação de áreas para Unidade de Pronto Atendimento.
Destinação de áreas para o Centro Administrativo.
Destinação de áreas para Habitação de Interesse Social
Implantação de Infraestrutura não incidente mensurada por avaliador oficial.
Regularização Fundiária do bairro Residencial Novo Reno

Quadro 10 - Ação de ressarcimento da operação em índice (Fonte: autores)

A Manutenção de parques e RPPN's (implementação de plano de manejo) é uma obrigação da OUC e deve ser feita pelo empreendedor, mesmo depois da finalização da OUC Avenida Maanaim, como recuperação de mais valias feitas durante todo o ciclo de vida útil da operação. Em caso de renovação urbana do empreendimento adotada, a obrigação passa como compromisso averbado em cartório, para o promitente comprador.

Deverá ser apresentado a cada ano Relatório de Controle Ambiental (RCA) derivado de seu Plano de Controle Ambiental (PCA) anual acompanhado de ART ou RRT e fotos aéreas comprobatórias das áreas mantidas pelos respectivos proprietários.

5.2. O Cronograma Físico da OUC

O cronograma físico apresentado no Quadro 11 a seguir representa investimentos com contrapartida propostos pelos diversos proprietários das áreas integrantes da OUC Avenida Maanaim. Tais investimentos foram previamente apresentados à municipalidade e integram o rol de intervenções a serem executadas durante o período de vigência da OUC, previsto para 20 anos. Na adesão final à OUC Avenida Maanaim, a se realizar após a aprovação da Lei Específica que a institui, poderão ser apresentados novos investimentos que serão incorporados ao cronograma da Operação.

Os prazos apresentados no cronograma poderão ser antecipados ou prorrogados, mediante justificativa do investidor ao Conselho Gestor, para análise e autorização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

INVESTIMENTO	ANOS																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Transferência de área abertura avenida	█																			
Conclusão Av. Maanaim – S. Pereira II	█																			
Destinação de área para UPA	█																			
Destinação de área para Centro Administrativo	█																			
Destinação área para Pátio Secretaria de Obras	█																			
Conclusão infraestrutura Av. Maanaim	█	█																		
Construção de ponte na Rua São José, Bairro JK	█																			
Construção avenida de ligação da Avenida Maanaim aos bairros Melo Viana e JK	█	█																		
Infraestrutura drenagem represas	█	█																		
Parque represa do Caladinho		█	█																	
Parque represa do Silvio Pereira II		█	█																	
Regularização Fundiária Residencial Novo Reno	█	█	█																	
Produção de HIS	█	█	█																	
Infraestrutura Residencial Novo Reno		█	█	█																
Polo comercial, serviços e tecnologia		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Manejo Ambiental	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█

Quadro 11 - Cronograma de implantação das Contrapartidas

Não haverá alteração da data limite para o atendimento das contrapartidas, que lhe forem previamente acordadas com os investidores no ato de sancionamento da Lei que instituiu a Operação Urbana Consorciada Avenida Maanaim. Os novos investidores que aderiram á expansão da Operação Urbana Consorciada Avenida Maanaim atenderão a novos prazos limites para a realização das contrapartidas, conforme cronograma.

Para fins de cumprimento dos prazos para execução das contrapartidas, por parte dos investidores que participaram do início da OUC Avenida Maanaim, os mesmos terão como início a data de publicação da Lei que instituiu a Avenida Maanaim. Para os novos investidores o prazo inicia-se com a publicação da alteração da referida lei.

Caso haja descumprimento em se atender aos prazos para execução das contrapartidas, o Poder Executivo, através da Secretaria de Governança Urbana, Planejamento e Meio Ambiente, poderá aplicar multa de 500 (quinhentos) UPFCF por dia de atraso, caução das áreas correspondentes e sanções administrativas cabíveis.

5.3. O Estudo de Viabilidade Econômica



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

O Estudo de Viabilidade Econômica da OUC Maanaim considerou os dados dos investimentos previstos para a operação. Este estudo, apresentado no Anexo I, analisa a gleba objeto da operação considerando seu potencial como centralidade urbana, recupera historicamente as características do seu entorno e projeta sua valorização imobiliária, a partir das intervenções urbanísticas que serão feitas para fins de uso da gleba.

No decorrer da discussão da proposta da OUC, este documento será de fundamental importância para o estabelecimento das fórmulas de cálculo de outorga onerosa da operação, sendo base para a proposição dos estudos ora apresentados.

5.3.1. Fórmula da Outorga Onerosa do Direito de Construir

Para efeito de mensuração das contrapartidas ofertadas, é considerada esta fórmula:

BE = At x Vm x Cp x Ip - sendo que a cada unidade de BE será associado uma CEPAC.

Onde:

BE -Benefício Financeiro.

At -Área do Terreno.

Vm -Valor Venal do metro quadrado do terreno.

Cp -Diferença entre o Coeficiente de Aproveitamento Pretendido e o Coeficiente de Aproveitamento Básico permitido.

Ip -Índice de Planejamento de 0,3 a 0,5.

Donde:

Índice de planejamento de 0,3= ênfase a produção de uso misto que inclui moradia.

Índice de planejamento de 0,5 = ênfase na produção de empreendimentos com geração de emprego e renda.

Os estudos ora realizados deverão ser complementados por laudos e avaliações de peritos de agência bancária pública de forma a assegurar a idoneidade das informações prestadas.

5.4. O Estudo de Impacto de Vizinhança da OUC

O EIV da implantação da infraestrutura urbana proposta pelos empreendedores para cumprimento de exigência legal contida no Plano Diretor condiciona a etapa seguinte da OUC. Ele comporá a documentação que fundamenta a Lei Específica da Operação Urbana Consorciada Avenida Maanaim.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

O Estudo de Impacto de Vizinhança está embasado ainda no Estudo Hidrológico prévio, feitos para avaliar a capacidade de suporte que detém a área em questão e se configura como importante relatório a ser avaliado no decorrer da discussão da OUC.

Os empreendimentos geradores de impactos de vizinhança deverão elaborar seus próprios Estudos de Impacto de Vizinhança – EIV, conforme previsto pelo Plano Diretor e em lei específica, quando houver, seguindo sempre as premissas iniciais do EIV da OUC, para fins de razoabilidade das premissas elaboradas no primeiro. O Estudo de Impacto de Vizinhança não dispensa a elaboração dos respectivos estudos ambientais que se fizerem necessários.

As diretrizes de atendimento e as referidas contrapartidas para mitigação e compensação de impactos passarão pelo Conselho Gestor da OUC.

Os tipos de empreendimentos e impactos sujeitos a EIV serão detalhados em lei municipal específica, para orientar os empreendimentos propostos para a OUC que deverão elaborar seus EIV's.

O Estudo de Impacto de Vizinhança da OUC analisa os impactos e propõe medidas de mitigação destes efeitos que deverão ser observados para fins de análise, aprovação e licenciamento. Também poderá ser exigido EIV para empreendimentos propostos para a OUC que, após implantados, causem impactos não detectáveis inicialmente quando de sua aprovação.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

6.1. Os impactos e benefícios econômicos e sociais decorrentes da OUC Avenida Maanaim.

O conceito da OUC Maanaim traz em seu escopo, o equacionamento da convivência entre as diretrizes ambientais e as seguintes diretrizes:

- A Estruturação e conexão urbana de áreas anteriormente desconectadas dentro do tecido urbano municipal;
- A produção de Habitação de Interesse Social, a regularização fundiária acompanhada de assistência técnica;
- A recuperação e qualificação ambiental de áreas de preservação degradadas;
- O desenvolvimento econômico voltado para a produção de uma matriz limpa de intervenção urbana na área da operação, respeitados seus condicionantes ambientais;
- O desenvolvimento social, desdobrados dos efeitos das ações de geração de emprego e renda e a produção de Habitação de Interesse Social, a regularização fundiária.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Como diretriz geral do intuito da Operação Urbana Consorciada, o Poder Público coordena os seguintes desdobramentos:

- Compatibilização da implantação das infraestruturas com a progressão do adensamento proposto, em harmonia com o uso e ocupação do solo e com os preceitos do plano urbanístico;
- Promoção da diversificação da produção imobiliária, visando à oferta de unidades habitacionais para diferentes faixas de renda e composições familiares, atreladas ao espaço urbano qualificado pela centralidade urbana;
- Incentivo à construção de empreendimentos de uso misto, empreendimentos com maior número de unidades habitacionais e melhor aproveitamento dos terrenos;
- Ampliação e melhoria da infraestrutura de drenagem, inclusive por meio de obras estruturantes de macrodrenagem que considerem as características ambientais do perímetro da OUC e da utilização de materiais com maior permeabilidade na pavimentação das obras públicas, tais como pisos intertravados e filtros drenantes;
- Implantação de parques, RPPN's (Reserva Particular do Patrimônio Natural), jardins botânicos e lagoas de retenção como parques lineares com projetos paisagísticos ao longo dos cursos d'água existentes, com funções de lazer e de retardamento do escoamento de águas pluviais;
- Incentivo à implantação de empreendimentos com certificação ambiental ou com projetos sustentáveis e energeticamente eficientes;
- Investimento em provisão de Habitação de Interesse Social e na urbanização de assentamentos precários no perímetro da Operação Urbana Consorciada e em seu perímetro expandido;
- Incremento ao sistema de transporte coletivo por meio de corredores de ônibus, e outros modais, investindo na expansão da rede, estruturação do atendimento do usuário e da política de mobilidade previstas em plano setorial específico.

Os impactos econômicos e sociais advindos da OUC, no escopo aqui proposto, cumpre o objetivo de minimizar recursos oriundos dos investimentos próprios do Município, optando pela captação de parte da valorização imobiliária como forma de equacionar o desenvolvimento urbano de uma área passível de se tornar uma centralidade urbana de caráter metropolitano.

6.2. Do prazo de vigência da OUC

O prazo previsto de vigência da Operação urbana Avenida Maanaim é de **20 anos**, tempo previsto para a execução dos investimentos propostos para a operação. A prorrogação



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

de prazo pode ocorrer no caso de novos investimentos não previstos neste documento, como em razão de possíveis adequações do escopo dos mesmos. Da mesma forma, o prazo poderá ser antecipado no caso de rápida viabilidade na execução dos mesmos empreendimentos.

6.3. Do prazo de adesão

Os proprietários de glebas ou lotes atingidos pelos melhoramentos públicos previstos no Programa de Intervenções e Investimentos no Anexo I desta lei e que protocolarem o projeto de parcelamento ou edificação a qualquer tempo a partir da entrada em vigor da Lei Municipal de Instituição da OUC Maanaim, terão direito ao incremento de **0,1 (zero vírgula um)** do Coeficiente de Aproveitamento máximo dos lotes resultantes, tomados como referência os índices estabelecidos nos Quadros 2 e 6 deste documento.

6.4. Dos incentivos fiscais

Os incentivos fiscais a serem utilizados são referentes impostos municipais que cessarão seus efeitos de cobrança da seguinte forma:

- Redução de ISS, durante a implantação das obras de infraestrutura urbana e edificações, sendo vedada a sua isenção na comercialização dos empreendimentos, ressalvados projetos de habitação de interesse social, isentos a qualquer tempo;
- Redução de ISS, durante os primeiros 5 (cinco) anos de funcionamento, para empresas que venham se instalar dentro do perímetro da OUC nos 2 (dois) primeiros anos.
- Redução de IPTU, nos prazos de carência até sua comercialização pelo empreendedor, garantida a observância dos prazos de implantação dos empreendimentos, autorizados em seus respectivos alvarás de construção, excetuando-se habitação de interesse social, onde a suspensão de IPTU prevalece em até 18 meses após o final da obra e entrega das chaves, inclusive para o mutuário final de faixa 1 e 1,5 salários mínimos de renda familiar, pelos primeiros dez anos do financiamento como monitoramento de política pública;
- Redução de IPTU nos casos de destinação de área para uso público conforme disposto nos incentivos previstos no item **4.8.1 e 4.8.2**, na proporcionalidade da área destinada para tal fim;
- Irreajustabilidade dos CEPAC's durante 2 (dois) anos a partir do início da OUC, sendo então reajustado pelo INCC;
- **Desconto no valor do CEPAC durante os primeiros 2 (dois) anos a partir do início da OUC**, em um percentual de 50% sobre o valor de venda, passando o valor de venda para **R\$100,00/m² (cem reais por metro quadrado)** de área adicional adquirida na operação, para projetos apresentados para a produção.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- **Desconto no valor do CEPAC durante os 3 (três) anos a partir do terceiro ano do início da OUC**, em um percentual de 20% sobre o valor de venda, passando o valor de venda para **R\$180,00/m² (cem e oitenta reais por metro quadrado)** de área adicional adquirida na operação, para projetos apresentados para a produção.

A regulamentação dos incentivos fiscais se dará através de legislação específica por ato do Poder Executivo.

6.5. Dos instrumentos de sanção e controle

Para fins de controle e sanção da OUC Avenida Maanaim, incorre em improbidade administrativa o administrador público que deixe de aplicar os recursos da OUC, da forma autorizada na lei ou deixar de fazer sua revisão com respectivo atendimento ao controle social, nos prazos regulamentados por ela.

Para fins de controle e sanção da OUC Avenida Maanaim, incorre em fraude, advertência, notificação e sanção, o proprietário que promover retenção especulativa da terra inclusa nos limites da operação estando o município autorizado a executar, cumulativamente e nos prazos definidos em lei, nunca ultrapassando os limites da operação:

- Multas advindas da operação em desacordo com a vigência da lei;
- Vício na elaboração de projetos, execução e controle de obras objeto de outorgado índice no limite da OUC Avenida Maanaim;
- IPTU progressivo no tempo para inobservância da obrigatoriedade de manejo das áreas verdes, na ausência da comprovação de seu manejo por foto área e emissão de RCA e PCA tri-anual por técnico competente, aprovado pelo Conselho Gestor;
- Inobservância de gravame de qualquer operação de natureza imobiliária, no Cartório de registro de imóveis;
- Vedação de licenciar junto ao município.

6.6. Dos instrumentos de revisão da OUC

A OUC Avenida Maanaim sofrerá revisão de seus indicadores de eficácia a cada 4 anos, ou obrigatoriamente no ano de revisão do Plano Diretor do município.

A OUC Avenida Maanaim tem caráter de revisão de metas e prazos de obras e resultados sendo resguardados seus princípios;

A OUC Avenida Maanaim poderá associar ao seu perímetro, a qualquer tempo, proprietários que estejam inseridos em sua ADA, consideradas no item 3.2 deste documento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

6.7. Do termo de compromisso do início e do término das fases estabelecidas no plano de implementação da OUC

O termo de compromisso para o início e término das fases de obra será aprovado pelo Conselho Gestor, sendo gravado em Cartório de registro de Imóveis, resguardados os prazos de licença de obras previstos pelo Município, nos termos da lei.

6.8. Da lei de instituição da OUC

Após aprovação dos relatórios técnicos da OUC Avenida Maanaim, associados ao Estudo de Viabilidade do Empreendimento e aos estudos de Impacto de Vizinhança da implantação das infraestruturas, ter-se-á apreciação do Projeto de Lei da OUC Avenida Maanaim pelo Poder Legislativo Municipal e, quando de sua aprovação, sancionado pelo Poder Executivo, como autorização formal ao Executivo para implementação da Operação Urbana e todas as suas ações previstas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

ANEXO I – PLANILHA DE CUSTOS DE INVESTIMENTOS NA OUC AVENIDA MAANAIM

OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA AVENIDA MAANAIM VALORES ESTIMADOS CONFERIDOS PELO CONSELHO GESTOR					
PLANILHA DE INVESTIMENTOS PREVISTOS COMO CONTRAPARTIDA				MÊS	JULHO/2017
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	R\$ UNIT.	R\$ TOTAL
1	ÁREAS TRANSFERIDAS PELA OUC MAANAIM				
1.1	Desapropriação parte do Lote 13 da Quadra 37 S. Pereira II	234,82	m ²	331,85	77.925,02
1.2	Desapropriação do Lote 14 da Quadra 37 Silvio Pereira II	175,00	m ²	331,85	58.073,75
1.3	Destinação do Lote 19 da Quadra F Parque da Lagoa para UPA	6.222,47	m ²	331,85	2.064.926,67
1.4	Destinação de área para Centro Administrativo*	4.483,73	m ²	331,85	1.487.925,80
1.5	Destinação de área para Uso Institucional**	2.365,52	m ²	331,85	784.997,81
1.6	Destinação de área para uso institucional (incluída edificação com área de 1.350,00 m ²), destinado à relocação do pátio da Secretaria Municipal de Obras e outros serviços	9.063,26	m ²	480,80	4.357.615,41
	TOTAL DO ITEM 1				8.046.466,65
2	OBRAS DE EDIFICAÇÕES				
2.1	Indenização de edificação do Sr. Oliveiros Furbino para abertura da avenida	325,36	m ²	1.974,78	642.514,42
2.2	Produção de Habitação de Interesse Social faixa 1 (projeto, AT e terreno urbanizado)	100,00	un	100.000,00	10.000.000,00
	TOTAL DO ITEM 2				10.642.514,42
3	OBRAS DE INFRAESTRUTURA				
3.1	Interligação da avenida Maanaim à rua V24 Silvio Pereira II				
3.1.1	Regularização do pavimento	559,00	m ²	3,32	1.855,88
3.1.2	Base em brita corrida e=15 cm	559,00	m ³	15,00	8.385,00
3.1.3	Imprimação e pintura de ligação	523,00	m ²	6,28	3.284,44
3.1.4	Pavimentação em CBUQ e=3 cm	523,00	m ²	25,85	13.519,55
3.1.5	Sarjeta em concreto l=30 cm	105,00	m	25,82	2.711,10
3.1.6	Meio-fio em concreto pré-moldado	105,00	m	51,69	5.427,45
	TOTAL PARCIAL				35.183,42
3.2	Interligação da avenida Maanaim à Av. Tancredo Neves				
3.2.1	Regularização do pavimento	3.418,00	m ²	3,32	11.347,76
3.2.2	Base em brita corrida e=15 cm	3.418,00	m ³	15,00	51.270,00
3.2.3	Imprimação e pintura de ligação	3.312,60	m ²	6,28	20.803,13
3.2.4	Pavimentação em CBUQ e=3 cm	3.312,60	m ²	25,85	85.630,71



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

3.2.5	Sarjeta em concreto l=30 cm	351,00	m	25,82	9.062,82
3.2.6	Meio-fio em concreto pré-moldado	351,00	m	51,69	18.143,19
	TOTAL PARCIAL				196.257,61
3.3	Pavimentação de vias Residencial Novo Reno				
3.3.1	Regularização do pavimento	6.913,00	m ²	3,32	22.951,16
3.3.2	Base em brita corrida e=15 cm	6.913,00	m ³	15,00	103.695,00
3.3.3	Imprimação e pintura de ligação	6.578,70	m ²	6,28	41.314,24
3.3.4	Pavimentação em CBUQ e=3 cm	6.578,70	m ²	25,85	170.059,40
3.3.5	Sarjeta em concreto l=30 cm	1.064,00	m	25,82	27.472,48
3.3.6	Meio-fio em concreto pré-moldado	1.064,00	m	51,69	54.998,16
	TOTAL PARCIAL				420.490,43
3.4	Rede de Drenagem Residencial Novo Reno				
3.4.1	Rede tubular de concreto Ø 400 incluindo escavação e berço	108,00	m	147,50	15.930,00
3.4.2	Rede tubular de concreto Ø 600 incluindo escavação e berço	531,00	m	226,60	120.324,60
3.4.3	Boca-de-lobo simples Tipo B com interligação rede Ø 400	18,00	un	1.120,63	20.171,34
3.4.4	Poço de visita para rede tubular Ø 600 incluindo tampão	20,00	un	2.461,05	49.221,00
	TOTAL PARCIAL				205.646,94
3.5	Rede de Esgoto Residencial Novo Reno				
3.5.1	Rede de esgoto tubo cerâmico Ø 150 mm	531,00	m	58,00	30.798,00
3.5.2	Ligação domiciliar rede de esgoto	37,00	un	600,85	22.231,45
	TOTAL PARCIAL				53.029,45
3.6	Rede de Água Residencial Novo Reno				
3.6.1	Rede de abastecimento de água incluindo ligação	531,00	m	95,00	50.445,00
	TOTAL PARCIAL				50.445,00
3.7	Eletrificação da Avenida Maanaim	1,00	vb	550.000,00	550.000,00
	TOTAL PARCIAL				550.000,00
3.8	Sinalização da Avenida Maanaim	1,00	vb	35.000,00	35.000,00
	TOTAL PARCIAL				35.000,00
3.9	Construção de ponte na rua São José, bairro JK	1,00	vb	793.622,00	793.622,00
	TOTAL PARCIAL				793.622,00
3.10	Construção de avenida em área interna da Fazenda Bom Jesus, destinada à interligação da avenida Maanaim aos bairros JK (rua José	14.395,00	m ²	150,00	2.159.250,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

	Fortunato de Assis) e avenida Bom Jesus (avenida existente na Fazenda Bom Jesus)				
	TOTAL PARCIAL				2.159.250,00
	TOTAL DO ITEM 3				3.779.174,85
4	OBRAS DE URBANIZAÇÃO				
4.1	Urbanização da orla da represa da bacia do Caladinho				
4.1.1	Aterro compactado com rolo vibratório	5.800,00	m ³	1,50	8.700,00
4.1.2	Corte e desaterro para regularização a curta distância	5.800,00	m ³	2,98	17.284,00
4.1.3	Monge para controle pluvial	1,00	vb	5.000,00	5.000,00
4.1.4	Regularização de pavimento	2.900,00	m ²	3,01	8.729,00
4.1.5	Pavimentação em intertravado de concreto e=6 cm incluindo base	2.900,00	m ²	68,04	197.316,00
4.1.6	Meio-fio em concreto pré-moldado tipo A	1.453,00	m	51,69	75.105,57
4.1.7	Luminária para iluminação pública lâmpada metálica poste 8,00 m	25,00	un	2.585,00	64.625,00
4.1.8	Plantio de grama batatais em placas para proteção de talude	4.300,00	m ²	19,00	81.700,00
	TOTAL PARCIAL				458.459,57
4.2	Urbanização da orla da represa da bacia do Sílvio Pereira II				
4.2.1	Concreto armado usinado para muro de arrimo 30 Mpa h=2,5 m 0,25	33,00	m ³	473,24	15.616,92
4.2.2	Forma e desforma de compensado plastificado (5x)	44,00	m ²	167,50	7.370,00
4.2.3	Aço CA-50 para muro de arrimo corte, dobra e armação	3.300,00	kg	8,95	29.535,00
4.2.4	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria	3.500,00	m ³	3,20	11.200,00
4.2.5	Monge para controle pluvial	1,00	vb	5.000,00	5.000,00
4.2.6	Plantio de grama batatais em placas para proteção de talude	800,00	m ²	19,00	15.200,00
	TOTAL PARCIAL				83.921,92
	TOTAL DO ITEM 4				542.381,49
5	REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA				
5.1	Unidades regularizadas	37,00	un	3.500,00	129.500,00
	TOTAL DO ITEM 5				129.500,00
6	MANEJO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL COM PCA/RCA e foto aérea.				
6.1	Manejo florestal de área remanescente de Empreendimentos Novo Reno	19,420	ha	929,00	18.041,18
6.2	Manejo florestal de área remanescente de Lucas Quadros	2,740	ha	929,00	2.545,46



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

6.3	Manejo florestal de área remanescente de Adriana/Maurício	2,765	ha	929,00	2.568,69
6.4	Manejo florestal de área remanescente de Hudson Santos Costa	5,623	ha	929,00	5.223,77
6.5	Manejo florestal de área remanescente de CF Empreendimentos Imob. SPE	6,600	ha	929,00	6.131,40
6.6	Manejo florestal de área remanescente de José Gregório/Vani Medeiros	8,675	ha	929,00	8.059,08
6.7	Manejo florestal de área remanescente da Fazenda Bom Jesus de propriedade da Barros e Almeida Empreendimentos Imobiliários Ltda.	27,52	ha	929,00	25.566,08
	TOTAL TO ITEM 6	73,34			68.135,65
7	OBRAS DE INTERESSE PÚBLICO				
7.1	Construção de equipamentos comunitários na área da operação		vb	550.000,00	550.000,00
7.2	Construção de Equipamentos comunitários na área da HIS		vb	440.000,00	440.000,00
7.3	Construção do Centro Administrativo no perímetro da OUC		vb	11.000.000,00	11.000.000,00
7.4	Construção de praças		vb	300.000,00	300.000,00
7.5	Implantação de equipamentos de mobilidade na Avenida Maanaim		vb	500.000,00	500.000,00
7.6	Implantação de Terminal Metropolitano fora do perímetro da OUC ****		vb	10.000.000,00	10.000.000,00
	TOTAL DO ITEM 7				22.790.000,00
8	DIVERSOS				
8.1	Assistência técnica e social de famílias no perímetro da OUC		vb	250.000,00	250.000,00
8.2	Custeio do Conselho Gestor da OUC Maanaim (anual)		vb	600.000,00	600.000,00
8.3	Custeio de manutenção urbana ***			500.000,00	600.000,00
8.4	Custeio da UPA		vb	250.000,00	250.000,00
8.5	Custeio do Centro Administrativo			200.000,00	600.000,00
8.6	Custeio de estudos e projetos para a operacionalização da OUC Av. Maanaim		vb	300.000,00	300.000,00
	TOTAL DO ITEM 8				2.100.000,00
	TOTAL GERAL DE INVESTIMENTOS				48.098.173,06
				Custo das CEPAC's	134,00
				Valor final das CEPAC's	200,00

O valor final dos CEPAC's incorpora os riscos da operação, sua progressão no tempo e os prazos de adesão que permitem que ele seja elaborado com a devida segurança pelos seus consorciados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Seu valor final leva em conta, os valores de avaliação expostos pelo Laudo de Avaliação da OUC, a natureza das obras executadas e outras que necessitam de execução dentro da operação e seu caráter ambiental.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANASTASSAKIS, Demetre. *A mais valia imobiliária negativa de áreas centrais*. Campinas: 2015, p.12.

ANASTASSAKIS, Demetre e PIRES, Cláudia Teresa. *A socialização das mais valias imobiliárias negativas de áreas centrais*. SP, mimeo.

ANASTASSAKIS, Demetre, PIRES e Cláudia Teresa. "De cada um conforme o que pode, a cada um conforme o que precisa" Os Méritos, vantagens e impasses do programa Minha Casa, Minha Vida. SP: 2017, 11p.

AZEVEDO NETTO, Domingos, et al. *O solo criado*. São Paulo: Centro de Estudos e Pesquisas de Administração Municipal, CEPAM, 1975.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

BRASIL. Lei Federal nº 8.036, de 11/05/1990, que dispõe sobre o FGTS e dá outras providências.

BRASIL. Lei Federal nº 8.668, de 25/06/1993, que dispõe sobre a constituição e o regime tributário dos Fundos de Investimento Imobiliário e dá outras providências.

BRASIL. Lei Federal 10.257, de 10/07/2001, que regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

BRASIL. Resolução CCFGTS nº 725, de 26/09/2013; que altera o item 2.1.1.1 da Resolução do CCFGTS 681, de 10/01/2012 janeiro de 2012 e autoriza o Agente Operador a investir até 80% do valor de cada empreendimento na área de Habitação, limitado a 90% dos custos de produção, excluídos dos referidos percentuais os custos proporcionais das unidades não enquadradas no SFH, e integralizar os recursos em conta específica remunerada de titularidade do tomador, os quais serão liberados conforme o fluxo programado de execução dos projetos.

BRASIL. Instrução Normativa do Ministério das Cidades nº 33, de 17/12/2014 que regulamenta a aquisição, pelo Agente Operador, de cotas de Fundos de Investimento Imobiliário e de Fundos de Investimento em Direitos Creditórios, Debêntures e Certificados de Recebíveis Imobiliários, com recursos do FGTS, que possuam lastro em operações urbanas consorciadas. (alterada pela Instrução Normativa do Ministério das Cidades nº 13, de 10/05/2016)



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

_____. Código Civil Brasileiro, 2002.

_____. Estatuto da Cidade, Lei 10.257, de 10 de julho de 2001.

_____. MINISTERIO DAS CIDADES. Coleção Cadernos Técnicos de Regulamentação e Implementação de Instrumentos do Estatuto da Cidade - Volume 1. Brasília: Ministério das Cidades, 2012.

_____. MINISTÉRIO DAS CIDADES. Portaria Ministerial 511, de 08 de dezembro de 2009.

_____. MINISTÉRIO DAS CIDADES. Conselho Nacional das Cidades, Resolução N° 34, publicada no Diário Oficial da União em 14 de julho de 2005, Seção 1, p. 89.

_____. MINISTÉRIO DAS CIDADES. Resolução Recomendada N° 83 do Conselho Nacional das Cidades, de 08 de dezembro de 2009.

CYMBALISTA, Renato e SANTORO, Paula. Introdução á expressão gestão social da valorização da terra. In: SANTORO, Paula (org) Gestão Social da valorização da terra. SP: Instituto Polis, 2004, 80p.

F. FURTADO, VLFM REZENDE. Discursos e imagens acerca de intervenções urbanas no Rio de Janeiro (1920-1940): a questão da valorização fundiária em planos e projetos urbanos. SP: Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo, 2008, 12p.

MONTANDON, Daniel T. Operações urbanas em São Paulo: da negociação financeira ao compartilhamento equitativo de custos e benefícios. Dissertação de Mestrado, FAUUSP, São Paulo, 2009. doi:10.11606/D.16.2009.tde-19032010-111532. Acesso em: 2017-06-22.

MONTANDON, Daniel Todtmanne SOUZA, Felipe Francisco. Land and readjustment e Operações Urbanas Consorciadas. SP: Romano Guerra editora, 2007.

MUNICÍPIO DE SP. Operação Urbana Consorciada do Tamanduateí: proposta de projeto de lei. SP:2015.

MUNICÍPIO DE CEL. FABRICIANO. Decreto n°. 3.738 de 21 de outubro de 2011: Declara de Utilidade Pública a área que menciona e dá outras providências.

MUNICÍPIO DE CEL. FABRICIANO. Decreto n°. 3.739 de 21 de outubro de 2011: Declara de Utilidade Pública, para fins de desapropriação, o imóvel que menciona e dá outras providências.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

MUNÍCIO DE CEL. FABRICIANO. Lei nº. 3.759 de 17 de dezembro de 2012: Institui o Plano Diretor de Coronel Fabriciano e dá outras providências.

MUNÍCIO DE CEL. FABRICIANO. Decreto nº. 5.923 de 06 de abril de 2017: Dispõe sobre procedimentos preparatórios para instituição de Operação Urbana Consorciada e dá outras providências.

RABELLO, Sonia. O conceito de justa indenização nas expropriações imobiliárias urbanas: justiça social ou enriquecimento sem causa? Revista Forense, v. 388. Rio de Janeiro, 2007. 221-235.

SANDRONI, PAULO. O Cepac (Certificado de Potencial Adicional de Construção) como Instrumento de Captação de Mais-valias Urbanas e Financiamento de Grandes Projetos Urbanos, 135, Brasil. Ministério das Cidades. Operações urbanas: anais do seminário Brasil - França / Ministério das Cidades. – Brasília: Ministério das Cidades, 2009.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

**OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA
AVENIDA MAANAIM
CORONEL FABRICIANO / MG**

**ANEXO 2
ESTUDO DE IMPACTO
DE VIZINHANÇA**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	2
LISTA DE FIGURAS.....	6
1.0. INTRODUÇÃO	11
2.0. OBJETIVOS	12
3.0. DADOS DO PROJETO	13
3.1. Identificação do Empreendedor	13
3.2. Identificação da Empresa Responsável pela Elaboração deste EIV	14
3.3. Equipe Técnica	14
3.4. Identificação da Empresa Gestora e Parceira na Elaboração deste EIV ..	14
3.5. Identificação dos profissionais responsáveis pela adequação e elaboração dos estudos das áreas adensadas no EIV.....	15
4.0 DIAGNÓSTICO URBANO AMBIENTAL	15
4.1. Aspectos Gerais de Localização	15
4.1.1. Aspecto Histórico	15
4.1.2. Meio Físico	19
4.1.2.1. Bioma	19
4.1.2.2. Geomorfologia, Geologia, Relevo	22
4.1.2.3. Clima	23
4.1.2.4. Hidrografia	24
4.1.2.5. Patrimônio Cultural/ Equipamentos Culturais	28
5.0. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	32
5.1. Legislação	32
5.2. Localização do Empreendimento- Macrozoneamento	33
5.3. Área de influência	37
5.3.1. Avaliação da Área de Influência Direta (AID): Pista de rolamento	39
5.4. Aspectos Físicos da Área	44
5.4.1. Recursos Hídricos	45
5.4.2. Meio biótico	47
Fauna	47
Flora	49
5.4.2.1. Unidades de conservação	52
5.4.2.2. Área de Preservação Permanente	53



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

5.4.2.3. Caracterização da vegetação da área do empreendimento.....	59
5.4.2.4. Inventário florístico quali-quantitativo	75
5.4.2.5. Inventário florístico quali-quantitativo das áreas adensadas	99
5.5. Áreas de Projeto	127
5.5.1. Descrição das atividades	135
6.0. ESTUDO DE TRÁFEGO	136
6.1. Geração do Tráfego Residencial	136
6.2. Acessibilidade a OUC Av. Maanaim	140
6.2.1. Microacessibilidade	140
6.2.2. Macroacessibilidade	141
6.2.3. Análise de Nível de Serviço de capacidade viária.....	149
6.2.4. Nível de Serviço – Cenário futuro SEM empreendimentos	156
6.2.5. Nível de Serviço – Cenário futuro COM empreendimentos.....	157
6.2.5.1. Geração de viagens	158
6.2.5.2. Distribuição das viagens geradas	158
6.2.6. Alocação das viagens geradas e volume de tráfego futuro com empreendimentos.....	161
6.2.7. Nível de Serviço – Comparação entre cenários	163
6.3. Acessibilidade as áreas de adensamento à OUC Av. Maanaim (Fazenda Bom Jesus)	166
6.3.1. Geração do Tráfego das principais vias próximas à área de adesão OUC Av. Maanaim (Fazenda Bom Jesus).....	167
6.3.2. Acessibilidade à área de adesão OUC Av. Maanaim (Fazenda Bom Jesus).....	169
6.3.4. Alocação das viagens geradas e volume de tráfego em função da área de adesão OUC Av. Maanaim (Fazenda Bom Jesus)	170
7.0. ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA.....	171
7.1. Caracterização do Uso e Ocupação do Solo	171
7.1.1. Parâmetros Urbanísticos do Projeto	171
7.1.1.1. Zoneamento Urbanístico Ambiental	171
7.1.1.2. Macrozoneamento Atual	172
7.2. Caracterização do Entorno	175
7.2.1. Levantamento de Usos e Ocupação do Entorno	175
7.2.2. Classificação do Padrão/Valor das Edificações do Entorno	178



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

7.2.3. Laudo de Avaliação do Valor Imobiliário da Região	181
7.2.3.1. Objetivo.....	181
7.2.3.2. Metodologia	182
7.2.3.3. Tratamento de Dados	182
7.2.3.4. Análise dos Dados Obtidos.....	183
7.2.3.5. Valor Médio dos Imóveis	183
7.2.3.6. Avaliação do Terreno da OUC-Av. Maanaim	184
7.2.3.7. Conclusão	185
7.2.3.8. Classificação do Padrão/Valor dos imóveis na OUC Av. Maanaim com inclusão das áreas adensadas (Fazenda Bom Jesus)	185
7.3. Caracterização dos Equipamentos da AID	187
7.3.1. Equipamentos Públicos	187
7.3.2. Equipamentos Privados	187
7.3.3. Análise dos Dados.....	188
7.4. Viabilidade Técnica	188
7.4.1. Viabilidade para Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário	189
7.4.2. Viabilidade para Efluente Pluvial	189
7.4.3. Demanda por Energia Elétrica	189
7.4.4. Movimento de terra	190
7.4.5. Fundações e estrutura	190
7.4.6. Obras complementares programadas	190
7.4.7. Obras de caráter público	191
7.4.8. Demais Impactos Causados	191
8.0 IMPACTOS URBANOS AMBIENTAIS	192
8.1. Impactos sobre o Adensamento Populacional	193
8.2. Impacto sobre os Equipamentos Públicos Comunitários	196
8.3. Impacto sobre as Redes de Infraestrutura Urbana	198
8.3.1. Resíduos Sólidos Urbanos – RSU	198
8.3.2. Efluentes Líquidos	199
8.3.3. Impermeabilidade do solo.....	201
8.4. Impacto sobre o Uso e a Ocupação do Solo	202
8.4.1. Ventilação e Insolação	202
8.4.2. Iluminação e Sombreamento	203
8.5. Impacto sobre a Valorização Imobiliária do Entorno	204



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

8.6. Impacto sobre os Sistemas Viário e de Transporte Público	205
8.6.1. Sistema Viário	205
8.6.2. Transporte Público	206
8.7. Impactos sobre a Paisagem Urbana e Natural	207
8.7.1. Quanto à Paisagem Natural	207
8.7.2. Quanto à Paisagem Urbana	207
8.8. Impactos Ambientais	208
8.8.1. Aspectos e Impactos Ambientais – AIA	208
8.8.1.1. Análise de AIA	208
8.8.1.2. Significância	210
8.8.1.2.1. Aspectos Ambientais	210
8.8.1.2.2. Impactos Ambientais	211
8.8.1.2.3. Análise de Significância	212
8.8.1.2.4. Controles Operacionais	214
8.8.1.2.4.1. Plano de Controle Ambiental	215
8.8.1.2.4.2. Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC	225
8.8.1.2.4.3. Plano de Controle de Poeiras	240
8.8.1.2.4.4. Plano de Monitoramento de Ruídos e Vibrações	242
8.8.1.2.4.5. Plano de Coleta Seletiva	243
8.9. Pesquisa de Vizinhança	249
8.7. Pesquisa de Vizinhança para as áreas de adensamento	254
9.0. MATRIZ DE IMPACTOS	261
10. RESUMO/CONCLUSÃO	270
11. REFERÊNCIAS	275



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Eixo de Ordenamento Territorial.....	16
Figura 2 - Localização do Município	19
Figura 3 - Biomas de Minas Gerais	20
Figura 4 - Cobertura Vegetal RMVA	21
Figura 5 - Cobertura Vegetal.....	21
Figura 6 - Relevo da RMVA- Fonte: Global Mapper (base: ASTER GDEM Worldwide Elevation Data)	23
Figura 7 - Caracterização climática Coronel Fabriciano	24
Figura 8 - Mapa Bacias hidrográficas da RMVA	26
Figura 9 - Bacia hidrográfica do Rio Piracicaba	26
Figura 10 - Pontos de Inundação e Alagamento	27
Figura 11 - Igreja São José dos Cocais	29
Figura 12 - Igreja matriz de São Sebastião	30
Figura 13 - Fachada Teatro João Paulo II	31
Figura 14 - Mapa de macrozoneamento do empreendimento	36
Figura 15 - Áreas de interesse	37
Figura 16 - Área de Influência	39
Figura 17 - Av. Pres. Tancredo Neves	40
Figura 18 – Av. Maanaim	41
Figura 19 – Av. 2	41
Figura 20 - Rua Ponte Nova	42
Figura 21 - Av. Geraldo Inácio	43
Figura 22 – Trecho com infraestrutura precária	43
Figura 23 – Trecho sem calçada e com declividade acentuada	44
Figura 24 – Trecho com infraestrutura precária	44
Figura 25 - Cambissolo encontrado na área objeto de estudo	45
Figura 26 - Foz do Ribeirão Caladinho	47
Figura 27 - Mapa de cobertura vegetal da área do empreendimento.	50
Figura 28: Mapa Unidade de conservação	53
Figura 29 - Localização dos cursos d'água	57
Figura 30 - Levantamento Planialtimétrico/Baltimétrico do Barramento Artificial.....	58



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Figura 31 - APP existente no empreendimento.	59
Figura 32 - Pontos de Análise Ambiental	60
Figura 33 - <i>Xylopia aromática</i> (Pimenta de macaco)	68
Figura 34 - <i>Terminalia triflora</i> (Capitaozinho)	68
Figura 35 - <i>Plathymentia reticulata</i> (Vinhático)	69
Figura 36 - <i>Zanthoxylum riedelianum</i> (Mamica de porca)	69
Figura 37 - <i>Ficus adhatodifolia</i> (Gameleira)	69
Figura 38 - <i>Erythrina speciosa</i> (Mulungu)	69
Figura 39 - <i>Solanum lycocarpum</i> (Lobeira)	70
Figura 40 - <i>Pyrostegia venusta</i> (Cipó de São João)	70
Figura 41 - <i>Anadenanthera peregrina</i> (Angico), Fazenda Bom Jesus	70
Figura 42 - <i>Andira sp.</i> (Angelim), Fazenda Bom Jesus	70
Figura 43 - Localização área antropizada existente no empreendimento	71
Figura 44 - Localização de todas as áreas antropizadas, incluindo as áreas de adesão	72
Figura 45 - Área antropizada.	72
Figura 46 - Área antropizada.	73
Figura 47 - Fezes de gado em área antropizada- Área antropizada.	73
Figura 48 - As imagens na Fazenda Bom Jesus ilustram a casa sede, seu jardim e áreas delimitadas para criação de animais	74
Figura 49 - A fazenda Bom Jesus possui curral com presença de animais que utilizam as áreas de pastagem	74
Figura 50 - Área para pastagem da Fazenda Bom Jesus sem vegetação de porte arbóreo	75
Figura 51 - Identificação e marcação das espécies.	77
Figura 52 - <i>Astronium graveolens</i> (Guaritá) - <i>Astronium graveolens</i> (Guaritá).78	
Figura 53 - <i>Zanthoxylum riedelianum</i> (mamica de porca) - <i>Albizia polycephala</i> (Angico)	79
Figura 54 - <i>Cecropia hololeuca</i> (Embaúba) - <i>Schinopsis brasiliensis</i> (Braúna) 80	
Figura 55 - <i>Terminalia brasiliensis</i> (Capitão) - <i>Eugenia pyriformis</i> (Uvaia).....	80
Figura 56 - <i>Siparuna guianensis</i> (Siparuna) - <i>Terminalia brasiliensis</i> (Capitão).....	81



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Figura 57 - <i>Copaifera langsdorffii</i> (Pau d'óleo) - <i>Copaifera langsdorffii</i> (Pau d'óleo)	81
Figura 58 - <i>Cupania vernalis</i> (Camboatá) - <i>Luehea speciosa</i> (Açoita cavalo) .	82
Figura 59 - <i>Lithraea molleoides</i> (Aroeira brava) - <i>Sebastiania commersoniana</i> (Branquilha)	82
Figura 60 - Parâmetros qualitativos utilizados nos estudos fitossociológicos ..	98
Figura 61 - Vista parcial da Floresta Estacional secundarizada em estágio inicial de regeneração.....	100
Figura 62 - Vista parcial da área de pastagem presente na área de estudo...	101
Figura 63 - Vista parcial da área de ocupação antrópica (edificações e pomar) presente na área de estudo.....	101
Figura 64 – Vista parcial da FESD em estágio inicial de regeneração presente na área do projeto.....	102
Figura 65 - Vista parcial da área utilizada como pastagem presente na área do projeto.....	105
Figura 66 - Vista parcial do pomar presente na área do projeto.....	106
Figura 67 - Quadro de Áreas- OUC.....	127
Figura 68 - Gleba Lucas Quadros Silva.....	127
Figura 69 - Gleba Empreendimentos Novo Reno	128
Figura 70 - Glebas Residencial Novo Reno e Parque Industrial Novo Reno .	129
Figura 71 - Gleba A	130
Figura 72 - Gleba B	131
Figura 73 - Gleba C	132
Figura 74 - Gleba Jane Linhares	133
Figura 75 - Gleba Barros e Almeida Empreendimentos Imobiliários Ltda.....	134
Figura 76 - Gleba Tempo Empreendimentos Imobiliários Ltda.....	135
Figura 77 - Modelo de geração de viagens para casas unifamiliares	136
Figura 78 - Microacessibilidade	141
Figura 79 - Rotas de chegadas pela Av. Maanaim	142
Figura 80 - Rotas de saídas pela Av. Maanaim	143
Figura 81 - Rotas de chegadas pela Av. 2	144
Figura 82 - Rotas de saídas pela Av. 2	145
Figura 83 - PED's.....	146
Figura 84 - Interseção selecionada para estudo	149



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Figura 85 - Movimentos considerados – Av. Pres. Tancredo Neves com Av. Maanaim	151
Figura 86 - Cálculo de volumes de tráfego	152
Figura 87 – Volumes de tráfego (18:00 as 19:00) – Cenário atual (19 de Setembro de 2017).....	153
Figura 88 - Dados de Nível de Serviço – Cenário atual	155
Figura 89 – Volumes de tráfego (18:00 as 19:00) cenário futuro SEM empreendimentos 2041	156
Figura 90 - Dados de Nível de Serviço – Cenário futuro SEM empreendimentos	157
Figura 91 - Rotas de chegadas pela Av. Maanaim	159
Figura 92 - Rotas de saídas pela Av. Maanaim	160
Figura 93 - Alocação do tráfego	161
Figura 94 - Volumes de tráfego (18:00 as 19:00) cenário futuro COM empreendimentos 2043	162
Figura 95 - Dados de Nível de Serviço – Cenário futuro COM empreendimentos.....	163
Figura 96 – Área de Implantação de Sinalização Vertical, Horizontal e Dispositivos Auxiliares	165
Figura 97 - Rota secundária de acesso.	166
Figura 98 - Rota de acesso à Fazenda Bom Jesus pela Avenida Geraldo Inácio através das rotas 4 e 5	167
Figura 99 - Mapa de macrozoneamento do empreendimento.....	172
Figura 100 - Parâmetros urbanísticos.....	173
Figura 101 - Macrozoneamento do município nas áreas de intervenção, incluídas as áreas aderidas à OUC Av. Maanaim.....	174
Figura 102 - Usos Existentes no Local	177
Figura 103 - Usos no local	177
Figura 104 - Usos no local das áreas de entorno da área aderida à OUC Av. Maanaim	178
Figura 105 - Casa de médio - baixo padrão	180
Figura 106 - Casa de padrão médio.....	180
Figura 107 - Escola Municipal B. Silvio Pereira II	180
Figura 108 - Casa de baixo padrão	181



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Figura 109 - Empresa prestadora de Serviço - Univale	181
Figura 110 - Distribuição da População	193
Figura 111 - Imagem ilustrativa.....	202
Figura 112 - Tipos de resíduos com respectivas cores para reciclagem	246
Figura 113 – Área de Implantação de Sinalização Vertical, Horizontal e Dispositivos Auxiliares	271



1.0 INTRODUÇÃO

O presente trabalho buscar apresentar estudos e pesquisas realizados por equipe multidisciplinar para elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV da Operação Urbana Consorciada Av. Maanaim no município de Coronel Fabriciano -MG.

O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) é um documento de análise urbanística e ambiental de âmbito municipal. Destina-se a empreendimentos que causam impacto no meio ambiente e são abordados tópicos como, infraestrutura, produção de ruídos, equipamentos, entre outros. Sendo assim, por meio desta análise, é possível avaliar os impactos do empreendimento e minimizá-los com medidas de mitigação ou compensação a possíveis danos em seu entorno.

O empreendimento proposto tem como objetivo realizar um aproveitamento urbanístico de uma área através da Lei complementar nº 0006, de 28 de dezembro de 2017, foi instituída a Operação Urbana Consorciada Avenida Maanaim – OUC Maanaim, situado na região do Vale do Aço e dentro do perímetro urbano do Município de Coronel Fabriciano.

A elaboração deste documento visa atender o disposto nos artigos 36 da Lei Federal N° 10.257 de 10 de Julho de 2001, o Plano Diretor sob o artigo 69 da Lei N° 3.759 de 27 de Dezembro de 2012 de Coronel Fabriciano e o Plano de Intervenção para a área, ressaltam que é instituído o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) no Município de Coronel Fabriciano, para os casos de empreendimentos de impacto que impliquem em repercussões preponderantemente urbanísticas.

Empreendimentos mistos alteram a dinâmica de determinado local/bairro, causando assim, repercussões tanto de ordem ambiental e na infraestrutura urbana, razão pela qual o Poder Público Municipal institui a obrigatoriedade de elaboração de estudo dessa natureza, considerando prévio à implantação e posterior à operação do novo empreendimento urbanístico.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Desta maneira, é apresentado e caracterizado o empreendimento imobiliário para ocupação da gleba, na forma de *Projeto Urbanístico*, cuja efetiva implantação será conduzida a partir da conclusão do processo de licenciamento no âmbito da Prefeitura Municipal, uma vez que, conforme será exposto e analisado neste **EIV**, o citado empreendimento contará com as devidas e necessárias aprovações dos órgãos estaduais competentes, notadamente daquele voltado ao controle e a proteção ambiental, no caso a SEMAD, Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.

O presente **EIV** está organizado de maneira a fornecer à Prefeitura do Município de Coronel Fabriciano e demais agentes do processo de licenciamento, primeiramente, um conjunto de informações sobre a Operação Urbana Consorciada, dando destaque para os impactos previstos no entorno das glebas, considerando as ações e o horizonte de execução dessa obra.

Posteriormente, são identificadas e avaliadas as condições ambientais e sociais da área onde se pretende implantar o empreendimento, para uma melhor identificação e avaliação dos impactos que estão associados ao empreendimento pretendido.

2.0 OBJETIVOS

O objetivo deste estudo é apresentar o conjunto de análises e informações técnicas relativas à identificação, avaliação, prevenção e às medidas mitigatórias dos impactos sobre a vizinhança do empreendimento, demonstrando de forma clara e concisa os impactos positivos ou negativos relacionados aos seguintes aspectos:

- Impacto Econômico
- Impacto Social
- Impacto Urbanístico
- Impacto na Infraestrutura



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Deve-se levar em consideração a qualidade de vida da população residente nas áreas de influência direta e indireta, analisando sobretudo o adensamento populacional gerado pelo empreendimento, os equipamentos urbanos, Impacto ambiental e comunitários existentes e demandados, o uso e a ocupação do solo, a valoração imobiliária, a geração de tráfego e demanda por transporte público, o patrimônio natural e cultural, bem como todos aqueles que de alguma forma possam afetar favorável ou desfavoravelmente o ambiente como um todo. Além de apresentar os impactos positivos e negativos da implantação do empreendimento, o EIV apresenta as medidas mitigatórias e compensatórias desta implantação, objetivando minimizar os impactos negativos e maximizar os impactos positivos nas áreas definidas como de influência direta e indireta, sobre a valoração imobiliária, mobilidade urbana, transporte público, dentre outros.

O Estudo de Impacto de Vizinhança, EIV, como definido pela legislação municipal, especialmente pelo que dispõe o Plano Diretor, tem como finalidade básica identificar os impactos gerados por atividades e empreendimentos, e seus reflexos na qualidade de vida da população residente na área e em suas proximidades. A partir das análises do projeto e das condições existentes no entorno, são apontados os impactos gerados pelo empreendimento em estudo bem como as medidas corretoras, mitigadoras ou compensatórias de eventuais impactos negativos.

3.0 DADOS DO PROJETO

3.1. Identificação do Empreendedor

Denominação: Operação Urbana Consorciada Av. Maanaim

Endereço: Avenida Maanaim, S/N

Bairro: Bairro Caladinho e Sílvio Pereira

Município: Coronel Fabriciano

Estado: Minas Gerais



Área Total do Terreno: **2.211.519,07 m²**

3.2. Identificação da Empresa Responsável pela Elaboração deste EIV

Razão Social: Bruna Torlone Engenharia Ambiental & Projetos

CNPJ: 24.028.600/0001-26

Endereço: Rua de Gemini, n° 696

Bairro: Cidade Verde

Município: Betim

Telefone de Contato: (0xx31) 3532.9071

E-mail: brunatorlone@gmail.com

3.3. Equipe Técnica

Bernard Resende Moreira- Arquiteto Urbanista- CAU A69382-0

Cristiane Bonfim – Bióloga e Gestora Ambiental - CRBio 62447-4/D

Bruna Torlone Pedroso- Engenheira Ambiental/ Engenheira de Transito-
CREA150462

Frederico Nascimento- Engenheiro Civil/ Especialista em Estradas- CREA
189.824/D

André Santos- Engenheiro Florestal- CREA/RJ 2004108878

Melissa Stephane- Estagiária – Engenharia Ambiental

3.4. Identificação da Empresa Gestora e Parceira na Elaboração deste EIV

• Razão Social: Qualidade Ambiental Engenharia Eireli – EPP

• CNPJ: 21.172.459/0001-42

• Endereço: Av. Guido Marlière, 117, 2º Andar

• Bairro: Iguaçu

• Município: Ipatinga

• Telefone de Contato: (31) 3826-2801

• E-mail: contato@qa.eng.br

Equipe Gestora / Parceira

• Henrique Simões Rosa Dutra – Mestre em Saneamento Ambiental /
Engenheiro Ambiental

• Philipe Vaz de Sousa – Engenheiro Ambiental

• Lívia Silva Costa – Estagiária em Engenharia Ambiental



3.5. Identificação dos profissionais responsáveis pela adequação e elaboração dos estudos das áreas adensadas no EIV

- Elmo Nunes - Engenheiro Florestal - CREA /MG: 57.856/D;
- Fabiano de Oliveira Silva - Biólogo - Crbio 062024/04;
- Humberto José Nunes Barros - Arquiteto - CAU: A68938-6;

4.0 DIAGNÓSTICO URBANO AMBIENTAL

4.1. Aspectos Gerais de Localização

4.1.1. Aspecto Histórico

O Município de Coronel Fabriciano encontra-se inserido na região metropolitana do Vale do Aço – RMVA junto com os municípios de Timóteo, Ipatinga e Santana do Paraíso. Coronel Fabriciano está a leste do estado de Minas Gerais, região Sudeste do país, distante cerca de 200 km de Belo Horizonte por rodovias e 253 km por ferrovias. Ocupa uma área de pouco mais de 221 km², sendo aproximadamente 17 km² de área urbana, e uma população estimada de 110.326 habitantes. Sua posição é determinada pelas coordenadas geográficas de 19° 31' 07" Latitude Sul e 42° 37' 44" Longitude Oeste. Encontra-se inserido na Bacia do Rio Doce, sendo seus principais rios o Rio Piracicaba, o Ribeirão Cocais dos Arrudas e o Córrego Caladão.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

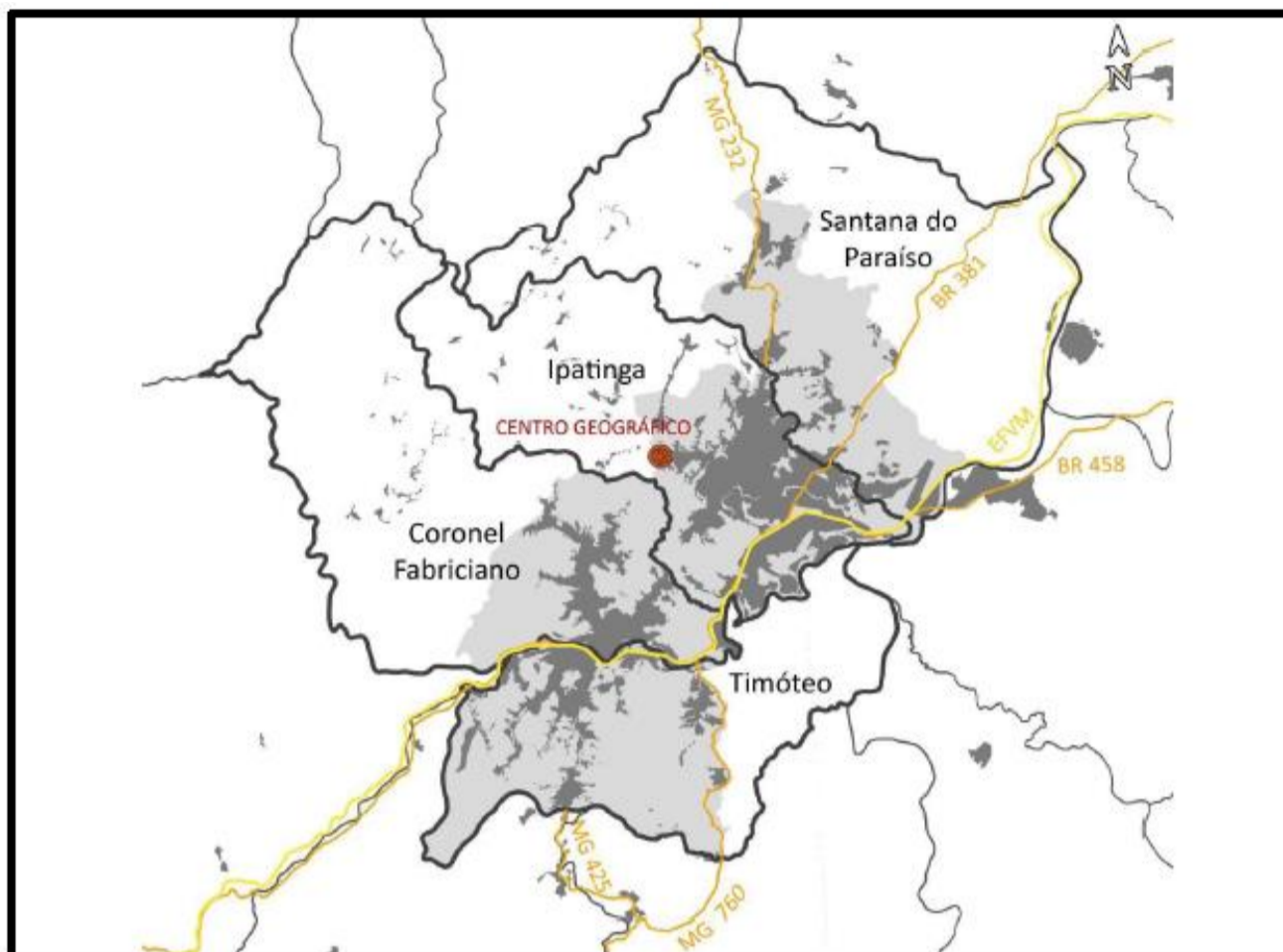


Figura 1 - Eixo de Ordenamento Territorial.

A RMVA é uma aglomeração urbana com quase 451.351 habitantes, segundo dados do censo demográfico de 2010. Se considerarmos os municípios da RMVA e do Colar Metropolitano, a população ultrapassa 700.000 habitantes. A RMVA tem uma população predominantemente urbana, com um grau de urbanização de 98,69%, em 2010. Já o Colar Metropolitano apresentou um grau de urbanização de 75,51%.

A ocupação efetiva e significativa do território de 806,58 Km² que hoje representa a RMVA é muito recente. No início do século XX a região ainda não tinha expressividade regional e detinha as maiores reservas de Mata Atlântica de Minas Gerais. Um impulso maior para a ocupação da região só veio acontecer no início do século XX, quando já existia uma rede urbana relevante em outras regiões do Estado de Minas Gerais.

Foi somente a partir da construção da Estrada de Ferro Vitória-Minas – EFVM, entre 1911 a 1929, que começa a surgir uma rede urbana mais significativa. A ferrovia foi a responsável pela primeira organização territorial da região, ao induzir a ocupação – ou o deslocamento – da população para sua proximidade,



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

como se verificou em Coronel Fabriciano e, mais tarde, em Ipatinga. Esta ocupação definiu a estrutura linear da RMVA, com a organização de seus núcleos urbanos ao longo da ferrovia e, mais tarde, da rodovia. Ressalta-se que a BR 381 estabeleceu forte influência na organização territorial da região (MONTE-MÓR e DRUMMOND, 1974), reforçando sua importância como elemento estruturador e indutor desta linearidade da ocupação urbana. Embora a chegada da ferrovia tenha causado importantes transformações, foi somente a partir da década de 1930, com a implantação das grandes siderúrgicas (Belgo Mineira em João Monlevade, Acesita em Timóteo e Usiminas em Ipatinga) à base de carvão vegetal, que alterações mais profundas se fizeram sentir na região com um acelerado processo de ocupação e urbanização do vale.

Além do desmatamento da mata nativa da região, a instalação das siderúrgicas provocou um êxodo rural nas regiões vizinhas, com a negociação de terras em grande quantidade e a substituição das áreas antes utilizadas pela agropecuária por grandes plantações de eucalipto para obtenção de carvão vegetal para seus fornos.

Desde a implantação das siderúrgicas, os dois distritos de Coronel Fabriciano - Ipatinga e Timóteo - tiveram um forte processo de urbanização/industrialização, seguido do grande crescimento populacional e econômico, culminando com a emancipação dos dois distritos em 1964.

Na década de 1970, com a instalação de fábrica de celulose, em Belo Oriente, intensifica-se mais ainda o processo de industrialização e urbanização da Microrregião do Vale do Aço. Logo depois as construções da unidade fabril, denominada Celulose Nipo-Brasileira – CENIBRA, a construção da Estrada de Ferro Vitória-Minas, a implantação da Companhia Belgo-Mineira em João Monlevade e, principalmente, a implantação das duas siderúrgicas (ACESITA e USIMINAS) contribuíram para acelerar o processo de urbanização/industrialização e o desmatamento, alterando significativamente o cenário de inexpressividade econômica e populacional que região desempenhava até o início do século XX.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Os dados dos censos demográficos de 1950 a 1980 demonstram o alto processo de urbanização e de crescimento populacional do AUVA após todos os acontecimentos citados anteriormente. Nas três décadas as três cidades da região, Coronel Fabriciano, Ipatinga e Timóteo, apresentaram taxas médias de crescimento anual da população e taxas de urbanização muito superiores às taxas de Minas Gerais e do Brasil, veja as Tabelas 1 e 2.

Tabela 1 – Evolução da População do AUVA entre 1950 e 1980.

População do AUVA - 1950 a 1980				
Municípios	1950	1960	1970	1980
Coronel Fabriciano	7821	16949	41.120	75.709
Ipatinga	2552	9114	47.882	150.322
Timóteo	11.813	22.938	32.760	50.607
Minas Gerais	7.787.188	9.960.040	11.645.095	13.651.852
Brasil	51.941.767	70.070.457	93.139.037	119.002.706

Fonte: IBGE – Censo 2010.

Tabela 2 – Taxa Média de Crescimento Anual da População 1950 e 1980.

Taxa Média de Crescimento Anual da População da RMVA e do Colar			
Municípios	1950/1960(%)	1960/1970(%)	1970/1980(%)
Coronel Fabriciano	8,04	9,27	6,29
Ipatinga	13,58	18,04	12,12
Timóteo	6,86	3,63	4,44
Minas Gerais	2,49	1,58	1,60
Brasil	3,04	2,89	2,48

Fonte: IBGE – Censo 2010.

Entre 2000 e 2010, a população de Coronel Fabriciano teve uma taxa média de crescimento anual de 0,62%, uma redução significativa, considerando-se que na década anterior, de 1991 a 2000, a taxa média de crescimento anual foi de 1,21%. Ainda que mais altas na década anterior, as taxas de crescimento experimentadas por Coronel Fabriciano ficam entre as mais baixas da região.

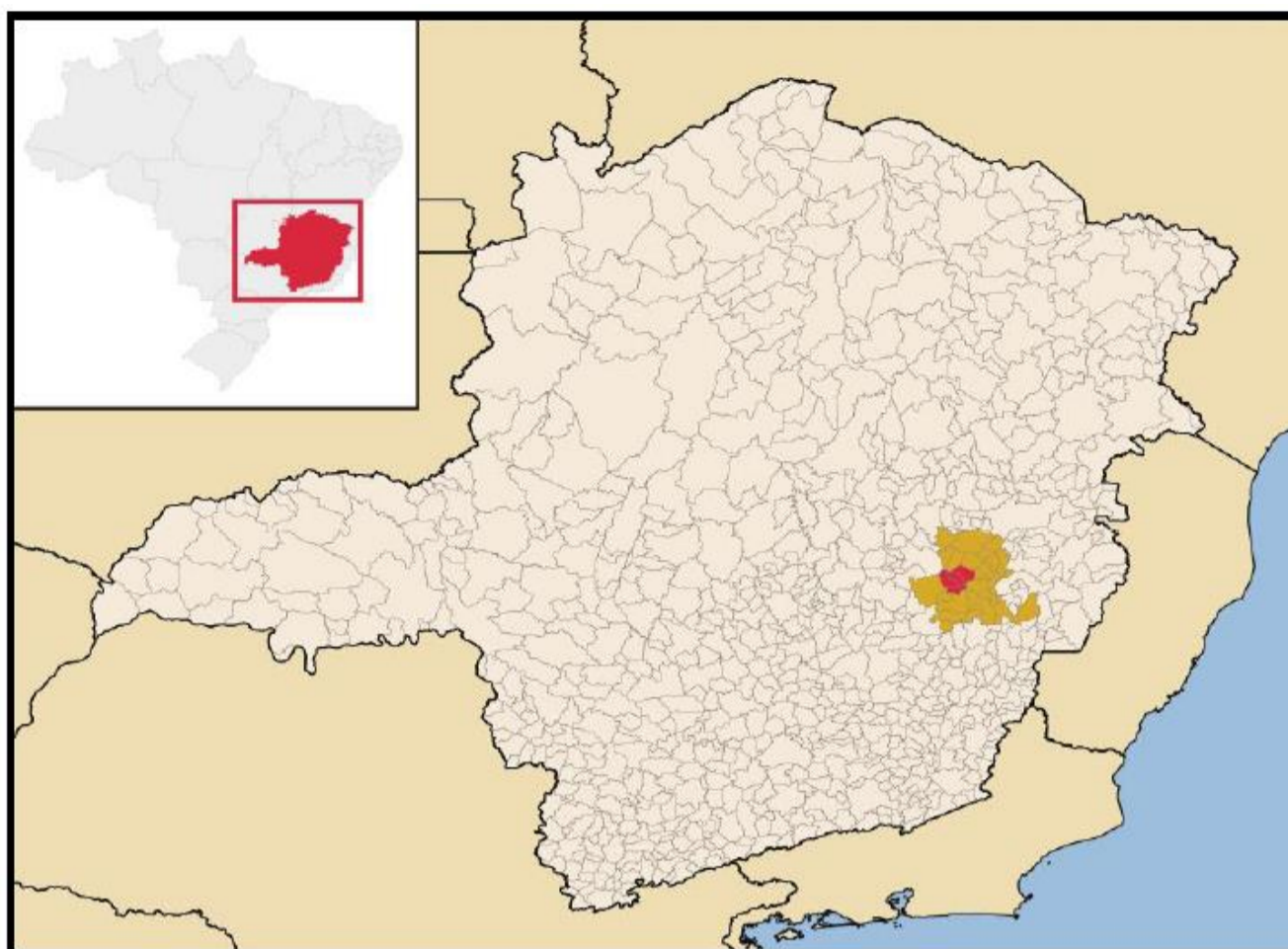


Figura 2 - Localização do Município.

4.1.2. Meio Físico

4.1.2.1. Bioma

Quanto à vegetação da RMVA, esta faz parte do Bioma Mata Atlântica classificada como formação de Floresta Estacional Semidecidual Montana (acima de 500m de altitude) e Submontana (abaixo de 500m de altitude). Desta vegetação, restam alguns fragmentos recortados por plantações de eucalipto, pastagens e núcleos urbanos. O maior remanescente de mata atlântica do Estado, o Parque Estadual do Rio Doce, encontra-se inserido nesta região acompanhado por sistema lacustre importante, o conjunto de lagoas do médio Rio Doce. As matas da região guardam importante biodiversidade, com 16% das espécies registradas na RMVA endêmicas desse Bioma.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

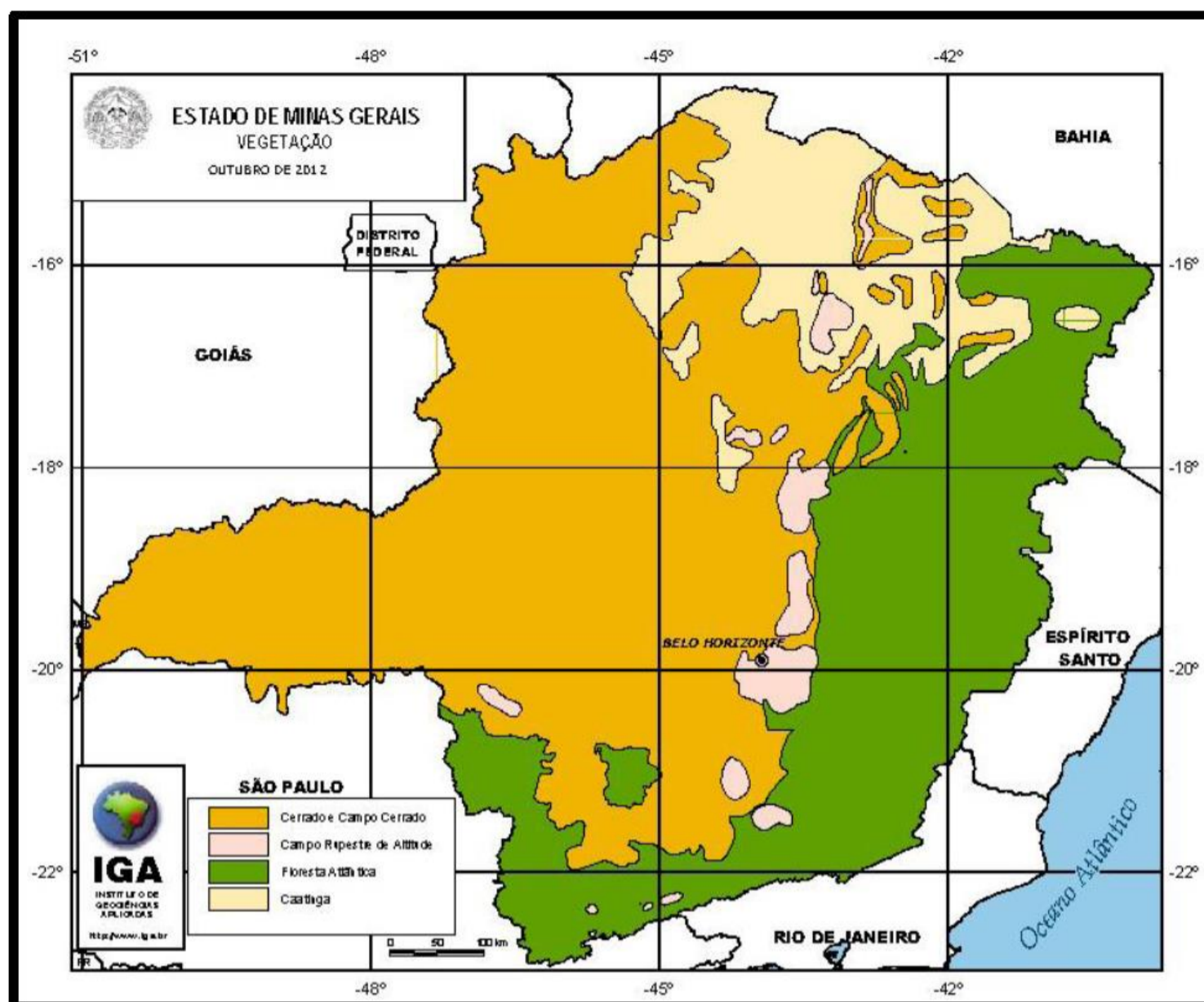


Figura 3 - Biomas de Minas Gerais.

Outros remanescentes representativos encontram-se nos municípios de Santana do Paraíso e Ipatinga. Devido à exiguidade territorial da região, as áreas de matas naturais vêm sofrendo constante pressão para expansão urbana.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

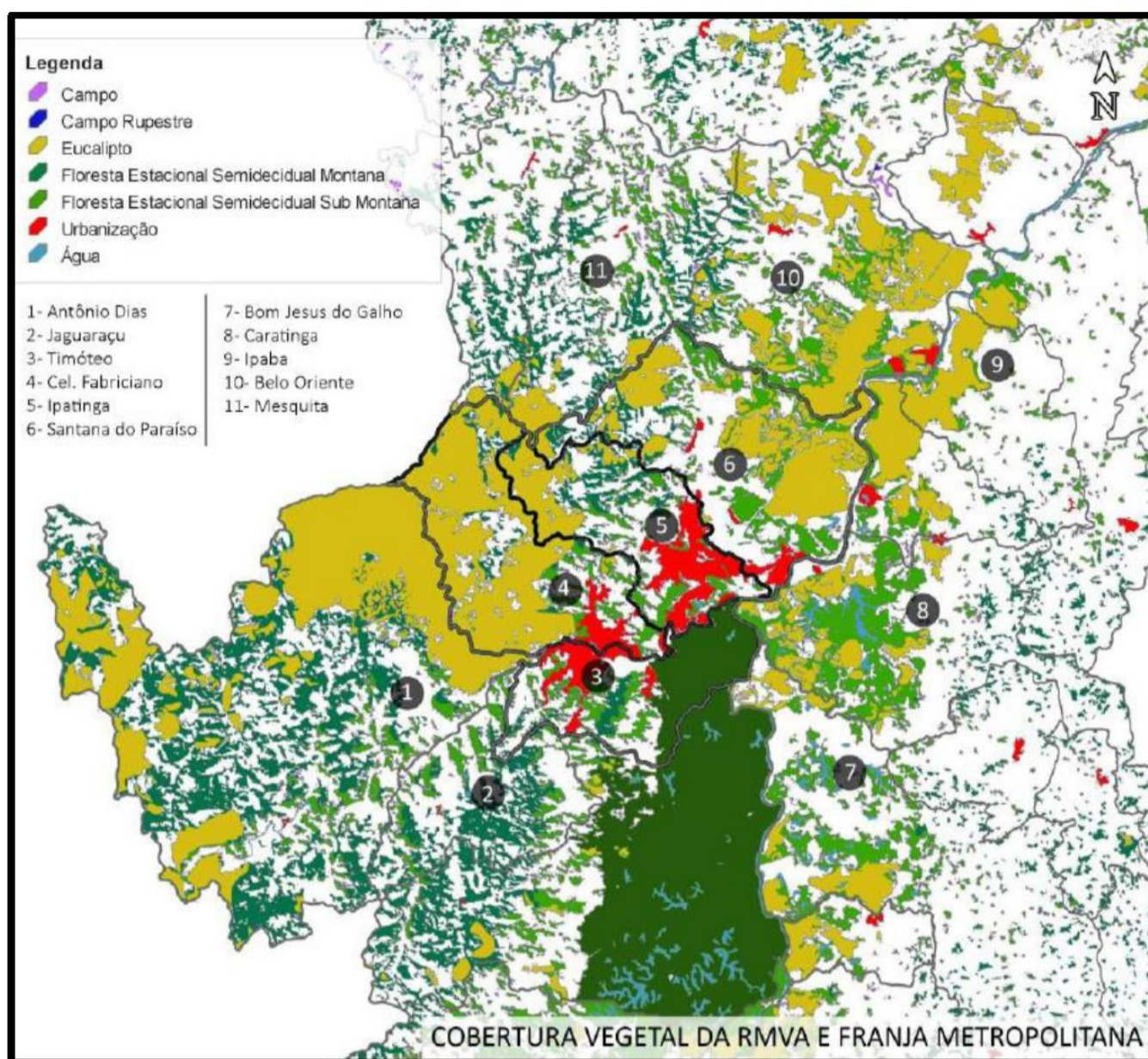


Figura 4 - Cobertura Vegetal RMVA.

O Quadro a seguir apresenta uma distribuição das áreas de mata nos municípios constituintes da RMVA e o percentual que representam em relação ao total de sua extensão territorial. Observa-se a forte presença das áreas de plantio do eucalipto, representando aproximadamente 38% de toda a extensão territorial da RMVA.

RMVA – ÁREAS DE COBERTURA VEGETAL										
DESCRIÇÃO	RMVA		Coronel Fabriciano		Ipatinga		Santana do Paraíso		Timóteo	
	Área (km ²)	%	Área (km ²)	%*	Área (km ²)	%*	Área (km ²)	%*	Área (km ²)	%*
Área Total	806,584	100,00	221,252	27,43	164,884	20,44	276,067	34,23	144,381	17,90
Área de Eucalipto	307,380	38,11	133,800	43,53	32,750	10,65	140,830	45,82	-	-
Mata Atlântica	140,27	17,39	7,880	9,05	6,000	6,89	10,220	11,74	116,17	80,46

*PORCENTAGEM EM RELAÇÃO ÀS ÁREAS TOTAIS DA RMVA

Fonte: Eixo de Ordenamento Territorial.

Figura 5 - Cobertura Vegetal.



4.1.2.2. Geomorfologia, Geologia, Relevo

Encontra-se inserido na depressão interplanáltica do Vale do Rio Doce, que tem 200 km de comprimento e 50 km de largura, cujo relevo é resultado de uma dissecação fluvial atuante nas rochas granito-gnáissicas do período Pré-Cambriano. Em grande parte da bacia do Rio Doce predominam solos acentuadamente drenados que ocorrem principalmente nos planaltos dissecados. Este conjunto apresenta, na região, solos com baixa saturação de bases (distróficos) e alta saturação com alumínio (álícos), sendo formados de rochas predominantemente gnáissicas, leuco e mesocráticas, porém de caráter ácido, magmáticos charnoquitos, xistos e de depósitos argilo-arenosos. Outros tipos de solo que ocorrem em menor percentagem são: latossolo húmico, solos litólicos, cambissolos e afloramentos de rochas. Segundo estudos expedidos pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), podem ser encontradas no município pedras preciosas e semipreciosas como água-marinha, turmalina, quartzo, topázio, granada e grafite, no entanto a extração mineral ainda não é feita legalmente. Coronel Fabriciano faz parte da província geológica da Serra do Espinhaço, sendo sua principal unidade geológica a Serra dos Cocais, que corresponde à zona rural fabricianense e tem altitudes médias variando de 500 a 800 metros. Suas terras são formadas por blocos contínuos de granito, com rochas que sofreram alterações devido à pressão atmosférica e temperatura e têm idades superiores a 600 milhões de anos. Além da relevância geológica, divide três grandes bacias hidrográficas: dos rios Piracicaba, Santo Antônio e Doce, abrigando centenas de nascentes. No município predomina um relevo montanhoso, sendo que cerca de 80% do território fabricianense é de terras formadas por mares de morros e montanhas, 15% são áreas onduladas e nos 5% restantes há terrenos planos.

O tipo de solo encontrado em na área objeto de estudo é o Cambissolo, pois sua mineralogia é fortemente influenciada pelo material de origem, podendo ser desde álícos a eutróficos. Essa instabilidade limita a mecanização. Contudo, os Cambissolos de espessura mediana e sem restrição de drenagem apresentam bom potencial agrícola.

A Figura 06, a seguir, apresenta a morfologia do relevo da RMVA, com destaque para as altas altitudes da porção noroeste, localizadas, em especial, no município de Coronel Fabriciano, além das altitudes mais baixas localizadas nas bacias dos rios Piracicaba e Doce, que apresentam condições favoráveis à ocupação, contudo, possuem um alto patrimônio ambiental constituído pelas suas reservas naturais de vegetação.

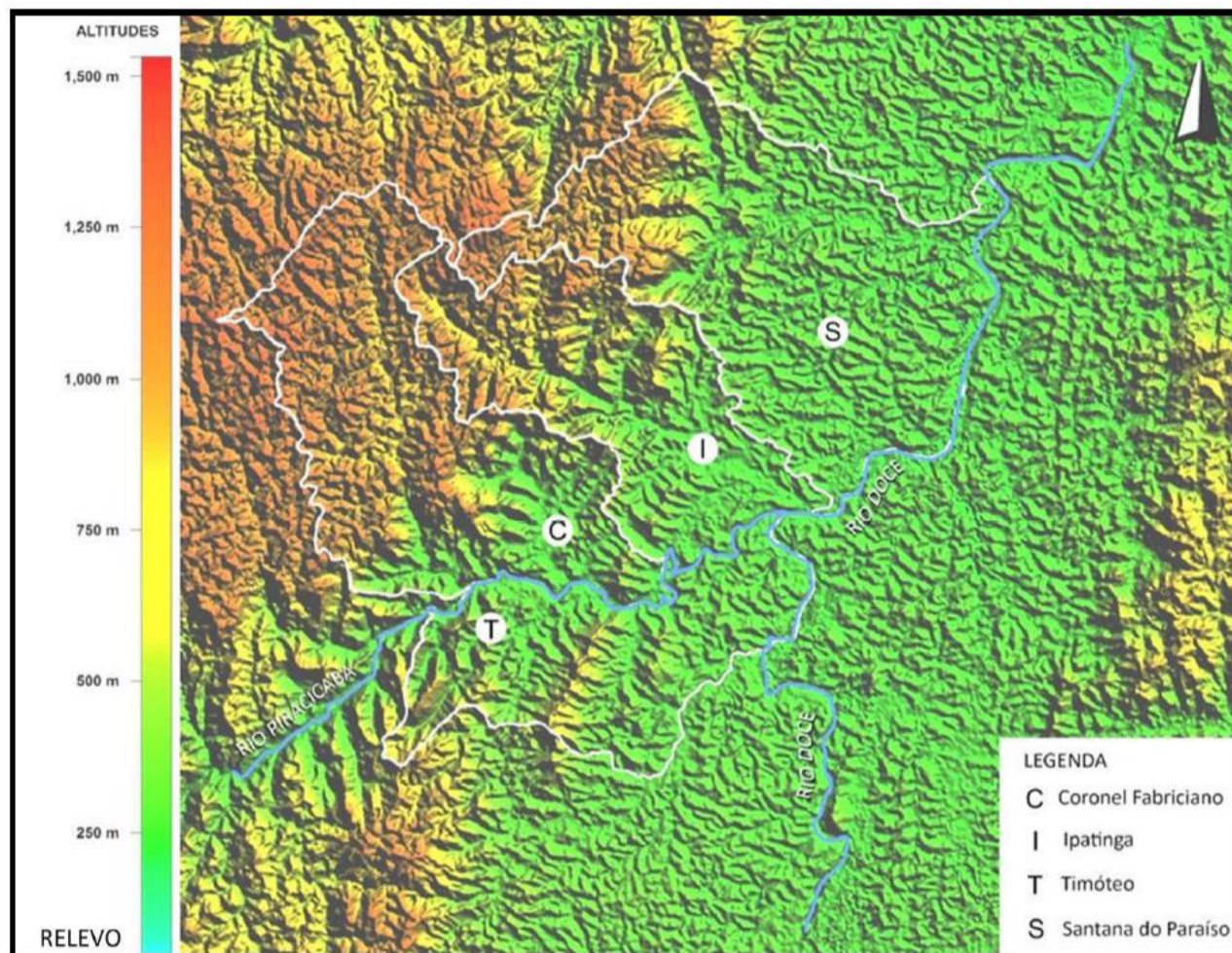


Figura 6- Relevo da RMVA- Fonte: Global Mapper (base: ASTER GDEM WorldwideElevation Data).

4.1.2.3. Clima

O clima de Coronel Fabriciano é tropical, chove muito mais no verão que no inverno. De acordo com a Köppen e Geiger a classificação do clima é Aw. A temperatura média anual em Coronel Fabriciano é 23.9 °C. Tem uma pluviosidade média anual de 1.141 mm. Sendo que 199 mm é a diferença de precipitação entre o mês mais seco e o mês mais chuvoso. 5.7 °C é a variação das temperaturas médias durante o ano. Fevereiro é o mês mais quente do ano com uma temperatura média de 26.5 °C. A temperatura média em Julho é de 20.8 °C, sendo a temperatura média mais baixa durante o ano e com 11 mm de



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

precipitação no mês que é o mais seco. Com uma média de 210 mm o mês de Dezembro é o mês de maior precipitação.

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Temperatura média (°C)	26.2	26.5	25.7	24.5	22.5	21	20.8	21.9	23	24.3	24.9	25.4
Temperatura mínima (°C)	20.5	20.5	20.2	18.7	18.5	14.5	14.2	15	17	18.9	19.7	20.2
Temperatura máxima (°C)	31.9	32.6	31.2	30.3	28.5	27.5	27.4	28.8	29.1	29.8	30.2	30.6
Temperatura média (°F)	79.2	79.7	78.3	76.1	72.5	69.8	69.4	71.4	73.4	75.7	76.8	77.7
Temperatura mínima (°F)	68.9	68.9	68.4	65.7	61.7	58.1	57.6	59.0	62.6	66.0	67.5	68.4
Temperatura máxima (°F)	89.4	90.7	88.2	86.5	83.3	81.5	81.3	83.8	84.4	85.6	86.4	87.1
Chuva (mm)	209	114	123	67	28	17	11	14	37	104	207	210

Figura 7 - Caracterização climática Coronel Fabriciano. **Fonte:** Clima tempo.

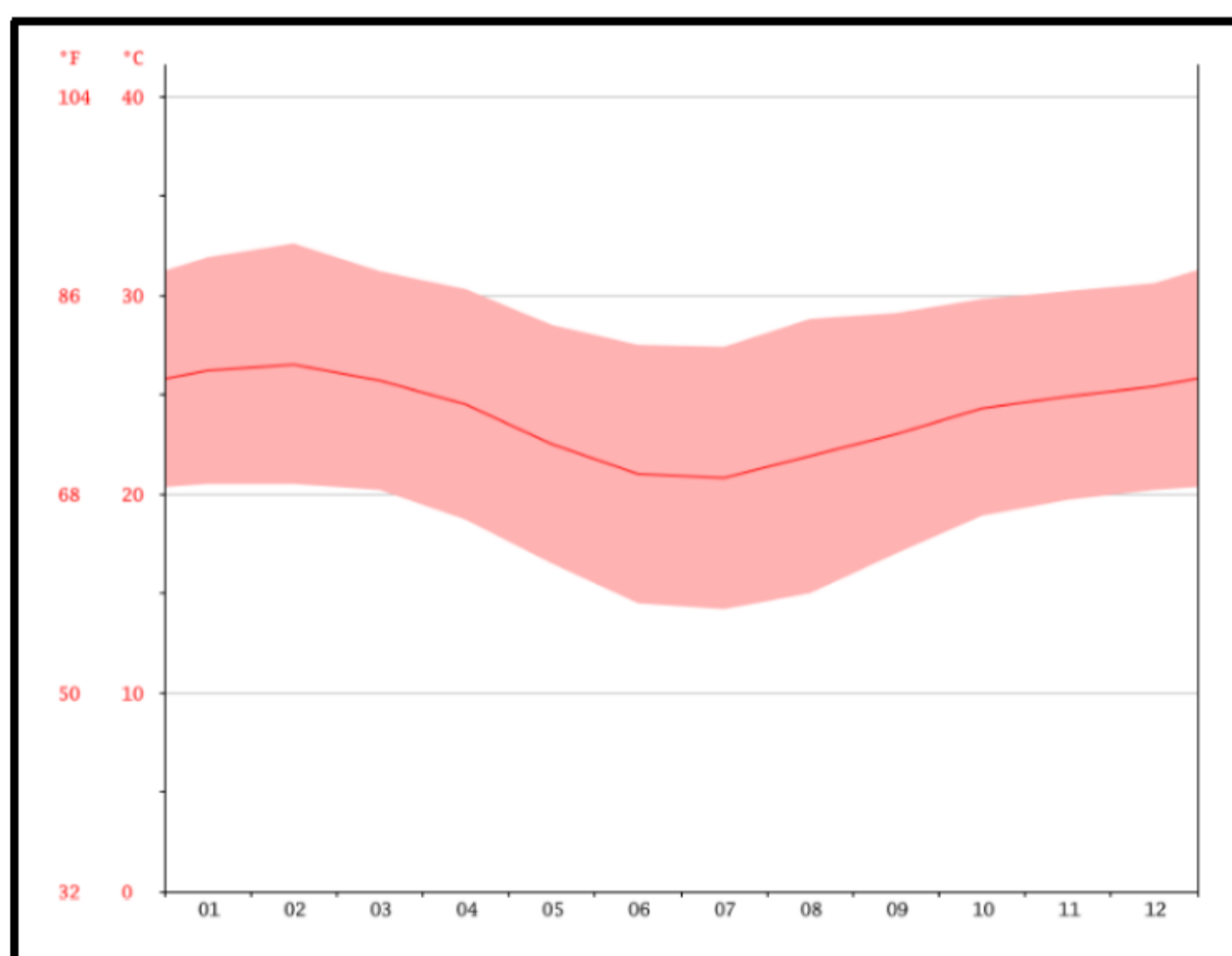


Gráfico 01: Média temperatura anual Coronel Fabriciano. **Fonte:** Clima tempo.

4.1.2.4. Hidrografia

O município faz parte da sub-bacia do rio Piracicaba que, por sua vez, está inserida na bacia do rio Doce. No subsolo, abaixo do rio Piracicaba, está localizado um aquífero aluvionar, que é de onde é extraída a água utilizada para o suprimento da região do Vale do Aço.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

De forma geral, o território municipal é abrangido por três sub-bacias, cujos cursos principais correm para o rio Piracicaba, sendo elas a do ribeirão Cocais Pequeno, que tem 129 km² e se restringe à zona rural; do ribeirão Caladão (53 km²); e do ribeirão Caladinho (9 km²); sendo as duas últimas em perímetro urbano.

O ribeirão Caladão, que nasce na Serra dos Cocais, corta a cidade de norte a sul e assim como o ribeirão Caladinho, cuja nascente se encontra próxima ao bairro Caladinho, sofre gravemente com a degradação ambiental, principalmente com o despejo de lixo e esgoto ao longo do curso, assoreamento e erosão, favorecendo a ocorrência de enchentes durante o período chuvoso. Os córregos São Domingos, dos Camilos e Pau Grande (afluentes do Caladão) também cortam a cidade.

Durante a época chuvosa, que normalmente vai de outubro a março, são comuns enchentes em áreas baixas do município ao longo do curso do rio Piracicaba. Na cidade, o principal bairro afetado pelas inundações é uma parte baixa do Centro de Fabriciano, conhecida como Prainha, por se localizar às margens do rio.

É comum suas ruas ficarem debaixo d'água durante o período chuvoso e já foi recomendada a desocupação dessas áreas. Outros bairros frequentemente afetados são o Mangueiras e Amaro Lanari. Na zona rural, por sua vez, são os principais cursos hidrográficos da Serra dos Cocais os córregos Alto, Cachoeira, do Cedro, do Cristal, dos Cocais, dos Gouveia, dos Machados, Frio, Lagoa, Melo Viana, Nova Estrela e Timirim, além do ribeirão Cocais Pequeno, segundo cadastros do IBGE em 1980 e da prefeitura em 2009.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

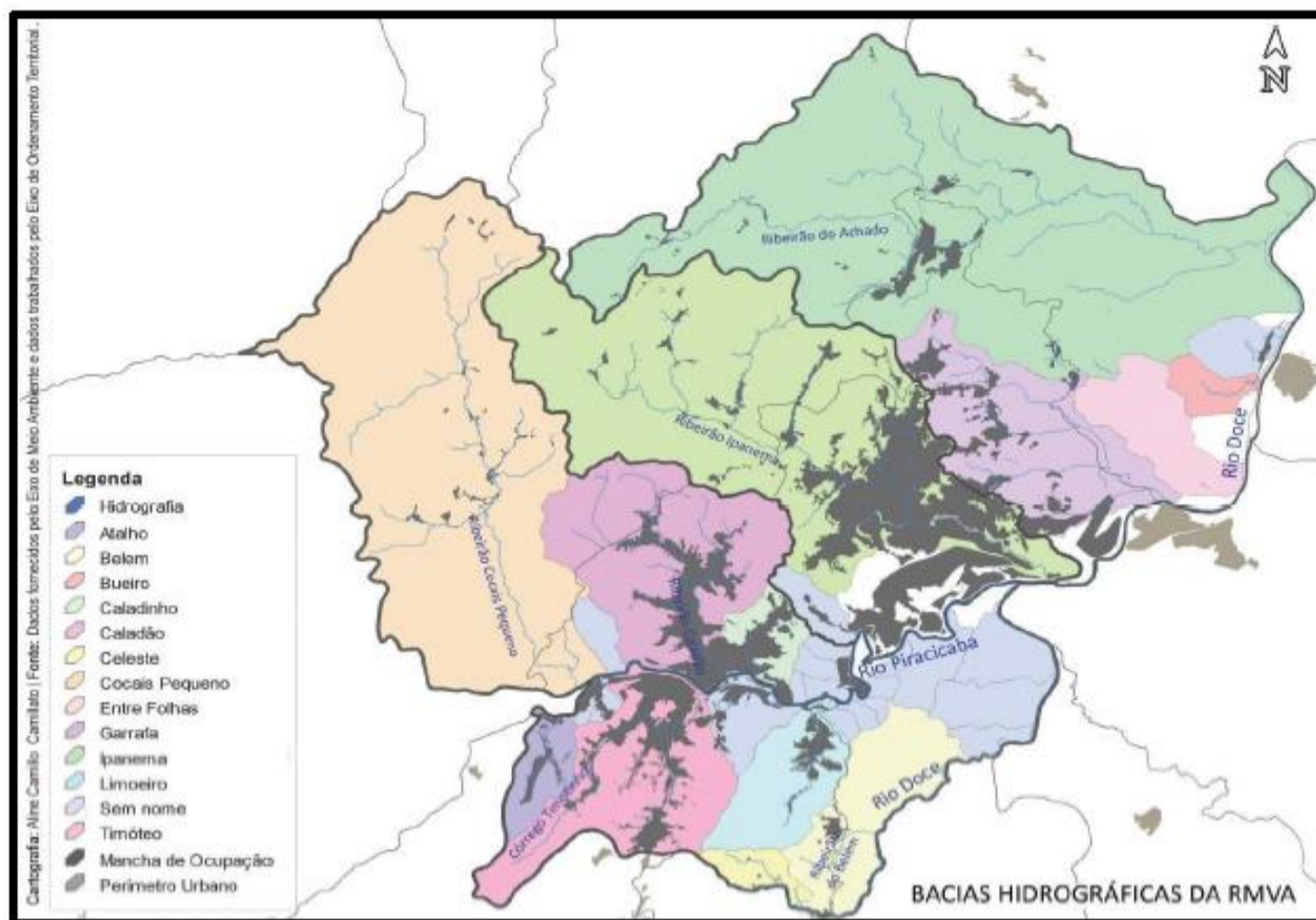


Figura 8 - Mapa Bacias hidrográficas da RMVA.

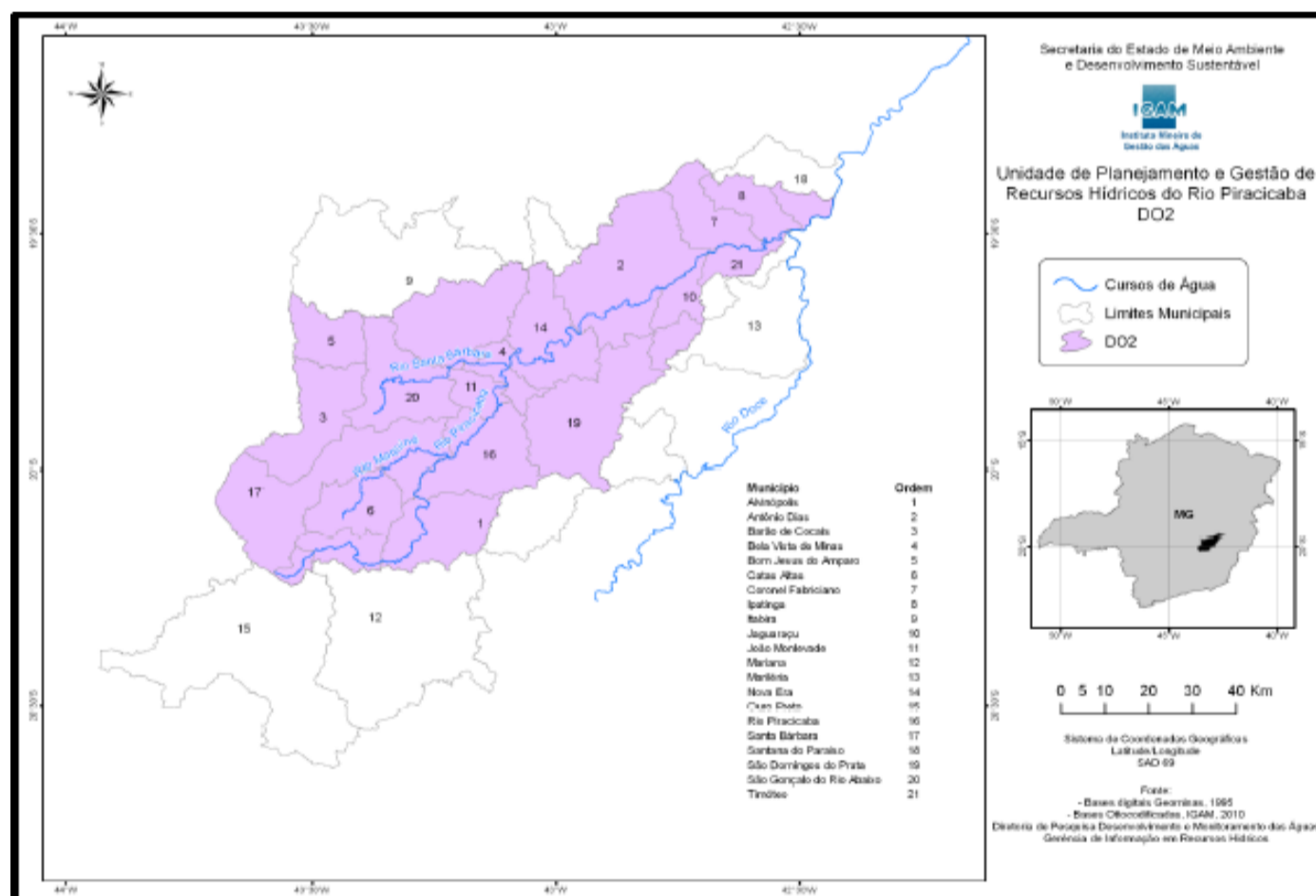


Figura 9 - Bacia hidrográfica do Rio Piracicaba. Fonte: IGAM, 2010.

Os pontos identificados nos municípios da RMVA como favoráveis à ocorrência de transbordamento de cursos d'água encontram-se dentro da mancha urbana, como observado na Figura 10 a seguir, sendo que os dispositivos de drenagem



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

pluvial, em geral, estão localizados nas principais vias de trânsito das áreas mais populosas.

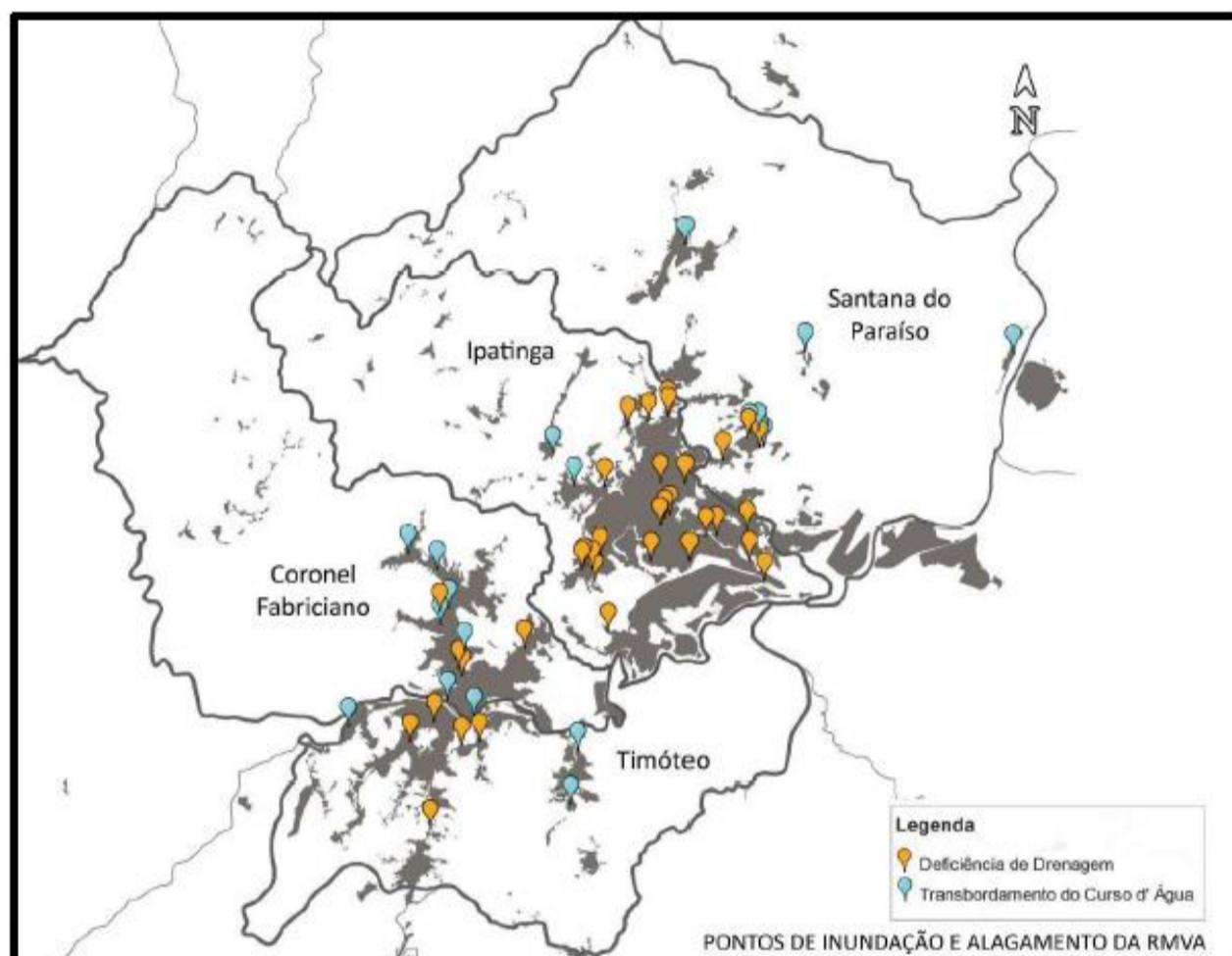


Figura 10 - Pontos de Inundação e Alagamento.

Esta situação pode produzir, nos períodos chuvosos, restrição de acesso da população urbana dos municípios aos serviços e equipamentos públicos. É o caso de Coronel Fabriciano, que utiliza a Avenida Magalhães Pinto, principal via municipal, como acesso da população residente em torno do Distrito do Melo Viana ao Centro, onde localizam-se os principais equipamentos e serviços. Conforme analisado, os planos diretores dos municípios que compõem a RMVA têm introduzido instrumentos para minimizar os impactos de inundações através de soluções técnicas e urbanísticas de drenagem pluvial.

Em relação ao Ordenamento Territorial, chama atenção nas proposições apresentadas pelo plano diretor municipal os aspectos relacionados a seguir, que objetivam um maior controle sobre o uso e ocupação do solo urbano do município de Coronel Fabriciano.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- Plano Diretor de Coronel Fabriciano: introduz a obrigatoriedade de novos parcelamentos de solo disporem de bacias de retenção, a exigência de construção de caixa de captação e drenagem e de áreas permeáveis em todas as edificações habitacionais a serem construídas;

4.1.2.5. Patrimônio Cultural/ Equipamentos Culturais

Coronel Fabriciano também iniciou suas políticas de preservação e proteção do patrimônio histórico e artístico ainda na década de 1980, por meio da instituição da Lei Municipal N° 2.097/1988, que organiza a proteção e cria o Conselho Municipal do Patrimônio Cultural. Porém, esse só foi instituído em 1997. Desde então, Coronel Fabriciano possui um dos conselhos mais estáveis dentre os municípios da RMVA. Recentemente o município aprovou duas novas leis que fortalecem sua política de proteção ao patrimônio histórico e artístico: a Lei N° 2.359/2013, que instituiu o Fundo Municipal de Preservação do Patrimônio Cultural - FUMPAC; e a Lei N° 2.360/2013, que criou as Normas de Proteção do Patrimônio Cultural.

No município, destaca-se o equipamento cultural destinado à apresentação de espetáculos de teatro, de dança, de música, a seminários, e a projetos vinculados à educação, dentre outros: o teatro Papa João Paulo II, localizado no campus I do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais (Unileste). Outro significativo espaço cultural existente em Coronel Fabriciano é a Praça da Estação, local onde se realizam diversos tipos de eventos culturais, sobretudo, feiras artesanais e shows musicais. Entretanto ainda temos 03 figuras culturais importantes no município:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

CAPELA DE SÃO JOSÉ - COCAIS DE CIMA

Capela que se encontra localizada no povoado de São José (Cocais de Cima), o templo é dedicado a São José e foi erguido na década de 1950, por iniciativa dos moradores, à época assistidos pelo padre Leão e José de Castro, Missionários Redentoristas. A capela foi tombada como Patrimônio Cultural do Município de Coronel Fabriciano, com base no decreto 1.285, de 28 de abril de 1999.



Figura 11 - Igreja São José dos Cocais. Fonte: Prefeitura de Coronel Fabriciano (2017).



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

IGREJA MATRIZ DE SÃO SEBASTIÃO

A Igreja Matriz de São Sebastião é o templo sede da Paróquia do mesmo nome, a mais antiga instituição religiosa constituída no Vale do Aço e que desde sua criação, em 1948, é administrada pelos padres da Congregação do Santíssimo Redentor. O templo teve sua construção iniciada em 1946, sendo inaugurado em novembro de 1949. É considerado o mais importante monumento arquitetônico da época da emancipação política do município. Foi tombado como Patrimônio Cultural do Município de Coronel Fabriciano, com base no decreto 1.033, de 31 de março de 1997.



Figura 12 - Igreja matriz de São Sebastião. Fonte: Prefeitura de Coronel Fabriciano (2017).



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

TEATRO JOÃO PAULO II

Localizado no Campus I do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais (Unileste MG), no bairro Universitário. O espaço tem capacidade para 520 espectadores, possuindo aspecto da arquitetura contemporânea. O local vem sendo palco de grandes atividades culturais e sociais, desde sua inauguração, em 1978, destacando-se apresentações de grupos regionais. O teatro foi tombado como Patrimônio Cultural do Município de Coronel Fabriciano, com base no decreto 1.033, de 31 de março de 1997.



Figura 13 - Fachada Teatro João Paulo II.

A pesquisa realizada pela Fundação Aperam/Acesita (2011) denota a presença de 05 grupos de teatro, 05 grupos de dança, 03 grupos de cultura popular e de 12 manifestações de cultura popular – artesanato, festas religiosas, marujada, boi balaio, capoeira, dentre outras. Nos resultados da referida pesquisa, afirma-se que os artistas e grupos de teatro e de dança de Coronel Fabriciano apresentam bom nível de profissionalização, desenvolvendo atividades sistemáticas. Esse é, pois, uma potencialidade notada no município. Na área musical, o município conta com diversos artistas e grupos que atuam, sobretudo, em bares, restaurantes e festas. Todavia, assim como em Ipatinga, os mesmos atuam em perspectiva interpretativa da obra de outros autores, investindo pouco em produção autoral.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Quadro 1 - Grupos culturais e de apresentação artística.

Grupos de dança	Grupos de teatro	Grupos de cultura popular	Manifestações de cultura popular
Núcleo de Dança Compasso Bia Antunes Centro de Dança Academia de dança na Trilha da Arte Cia Núcleo de Dança Balé da Educação Integral	Grupo de teatro Leme Grupo de teatro Rizoma Grupo de teatro Trilha Grupo de teatro Bramila Grupo de teatro da Paixão de Cristo (atua no evento da Semana Santa)	Capoeira Ominira Corporação Musical Nossa Senhora Auxiliadora Congado do Cocais dos Arrudas	Artesanato de esteiras Chapéu, balaio e doces da localidade de Cocais Pintura em tecido, biscuit, pinturas em gesso Missa Conga Festa do Padroeiro Festa de Corpus Christi Teatro da Paixão de Cristo Festa do Rosário do Cocais Festa dos Josés e Marias Noite da Prosa (Cocais) Encontro de Marujada no Bairro Mangueiras Festa do Boi Balaio

5.0 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

5.1. Legislação

A Operação Urbana Consorciada Avenida Maanaim (OUC Avenida Maanaim), prevista no Decreto Municipal nº 5.923 de 06 de abril de 2017, é um instrumento de política urbana para a realização de uma parceria pública privada para a promoção de políticas de grande relevância para o Município, como a habitação de interesse social, desenvolvimento econômico, social e urbano, preservação e recuperação do meio ambiente, dentre outras. Sua área de 909.228,47 m² teve um adensamento de 1.302.290,6 m² que pertence a uma área denominada como da Fazenda Bom Jesus e foi dividida em 02 (duas) glebas (uma de propriedade da Barros e Almeida Empreendimentos Imobiliários Ltda. e outra gleba de propriedade da Tempo Empreendimentos Imobiliários Ltda.), onde possuem aspectos compatíveis com a caracterização geral das áreas da OUC Av. Maanaim. São áreas de baixa exploração urbana, com potencial de aproveitamento e alto comprometimento ambiental resultante do cruzamento de áreas passíveis de parcelamento com outras de alta declividade e cobertura vegetal que carecem de ser preservadas. As áreas da OUC Avenida Maanaim com seu adensamento totalizam em **2.211.519,07 m²**.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

As áreas alvo de estudo, estão localizadas entre os bairros Sílvio Pereira II, Caladinho, Melo Viana, Santo Elói e Júlia Kubitschek já aprovados de acordo com o no Município de Coronel Fabriciano. A região já teve algumas obras de urbanização iniciadas e não finalizadas na década de 1990, que acabaram gerando uma degradação do meio ambiente. O passivo urbano e ambiental dessa área engloba lagoas, encostas degradadas e assentamento irregular (Residencial Novo Reno).

Com o advento do Estatuto da Cidade, passou-se a exigir Lei municipal específica, baseada no Plano Diretor, a fim de delimitar as áreas para aplicação das operações consorciadas. A referida Operação encontra-se prevista nos artigos 32 a 34 do Estatuto da Cidade, como instrumento do Direito Urbanístico, para a ordenação do pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade pelo Município, a ser concretizada sob o prisma do planejamento urbano, especialmente por meio do Plano Diretor.

A área delimitada será composta por sistema viário, áreas de preservação, áreas de lotes e empreendimentos, área de habitação de interesse social e área de regularização fundiária.

No plano de ocupação proposto pela OUC, as áreas foram divididas em 8 setores, cada um com características de uso e ocupação distintos.

5.2. Localização do Empreendimento - Macrozoneamento

O Macrozoneamento do Município de Coronel Fabriciano é composto por 7 zonas que subdividem seu território em função das possibilidades de uso do solo, sendo elas:

- I – Zona de Usos Diversificados (ZUD);
- II – Zona de Proteção Ambiental (ZPA);
- III – Zonas de Interesse Econômico 1 (ZIE-1);
- IV – Zona de Interesse Econômico 2 (ZIE-2);
- V – Zona de Atividades Incômodas (ZAI);
- VI – Zonas Urbanas Especiais (ZUE); e



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

VII – Zona Rural (ZR)

O macrozoneamento do município incluso no Plano Diretor de Coronel Fabriciano em seus artigos 13,14 e 15, trata a área objeto da operação urbana consorciada e o entorno da Avenida Maanaim como áreas de Proteção Ambiental e de Usos Diversificados. As glebas em questão estão inclusas na ZPA - Zona de Proteção Ambiental e pequena porção em Zona de Usos Diversificados- ZUD. Tal zoneamento coloca para a administração pública e futuros empreendedores com parâmetros urbanísticos que restringem o uso da área, seja pelos seus condicionantes de topografia, seja pela proteção de áreas de vegetação e de retenção de águas pluviais.

Esta condição ambiental é reforçada pelo zoneamento, proposto em nível de detalhamento do uso do solo, pois garante em lei a capacidade da área em atuar como uma “esponja” para retenção de chuvas, ao mesmo que evita sobrecarregar esta área para favorecer a infiltração pluvial, aliviando a infraestrutura urbana de drenagem instalada à jusante da avenida, voltada para o bairro Caladinho, minimizando possíveis efeitos perversos de uma urbanização desta área.

Art. 13 Zona de Usos Diversificados (ZUD) é a porção do território municipal constituída pelas áreas de urbanização consolidada e por áreas urbanas vazias situadas na várzea dos ribeirões Caladão e Caladinho e do rio Piracicaba, sendo prevista como zona de média densidade, destinada à instalação de usos residenciais e não residenciais, segundo critérios gerais de compatibilidade de incômodo e qualidade ambiental, tendo como referência o uso residencial.

Art. 14 Os terrenos situados na ZUD ficam sujeitos aos parâmetros e critérios estabelecidos no Anexo 2 desta Lei e às seguintes disposições adicionais:

I - é obrigatória a construção de caixa de captação e drenagem em todas as edificações a serem construídas, sem prejuízo da



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

manutenção de área permeável no terreno, calculada em função da Taxa de Permeabilidade;

II - o licenciamento de edificações com mais de 3 (três) pavimentos fica condicionado à apresentação de Laudo Geotécnico;

IV - o licenciamento de empreendimentos será condicionado à apresentação de estudo geotécnico para análise das características do solo.

Art. 15 Zona de Proteção Ambiental (ZPA) é o conjunto das áreas de encostas e topos de morro que envolvem a ZUD), nas quais predomina o interesse público na preservação ambiental por meio da retenção e desaceleração das águas pluviais, aumentando tempo de chegada destas nos cursos d'água principais.

Parágrafo Único - Em razão de seus recursos naturais e beleza cênica, a ZPA se constitui ainda em zona de interesse paisagístico, voltada para atividades de turismo e lazer, sendo passível de ocupação com baixa densidade construtiva.

Na definição do macrozoneamento ambiental do município, observa-se na legislação, uma preocupação em preservar a área como um grande colchão ambiental (cinturão verde) em torno da área urbana. Entretanto, em linhas gerais, têm-se indicativos de problemas existentes na área caracterizada como ZPA, com a presença de áreas degradadas, descaracterizadas, urbanizadas precariamente que refletem uma ausência de detalhamento geral da proposta de zoneamento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

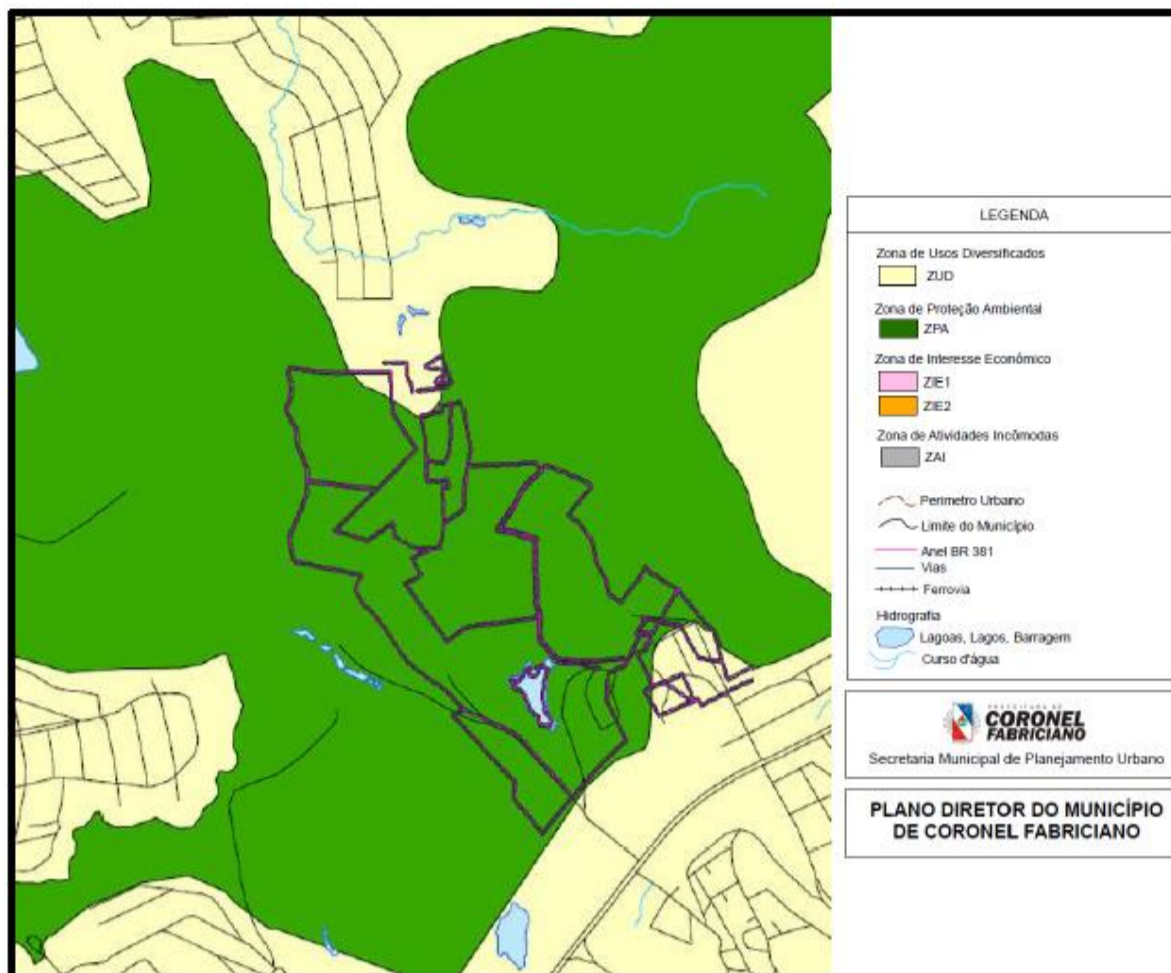


Figura 14 - Mapa de macrozoneamento do empreendimento.

Entretanto quando confrontamos o mapa de áreas de interesses especiais, considerado mais restritivo do ponto de vista ocupacional e ambiental, temos uma situação de contradições, onde o bioma ambiental urbano passível de ser protegido não apresenta uma mancha contínua, e sim áreas de interesses urbanos diversificados, com presença de área de interesse social, AEIS1 e AEIS2 e área de interesse ambiental- ARIA-1, conforme mapa abaixo:

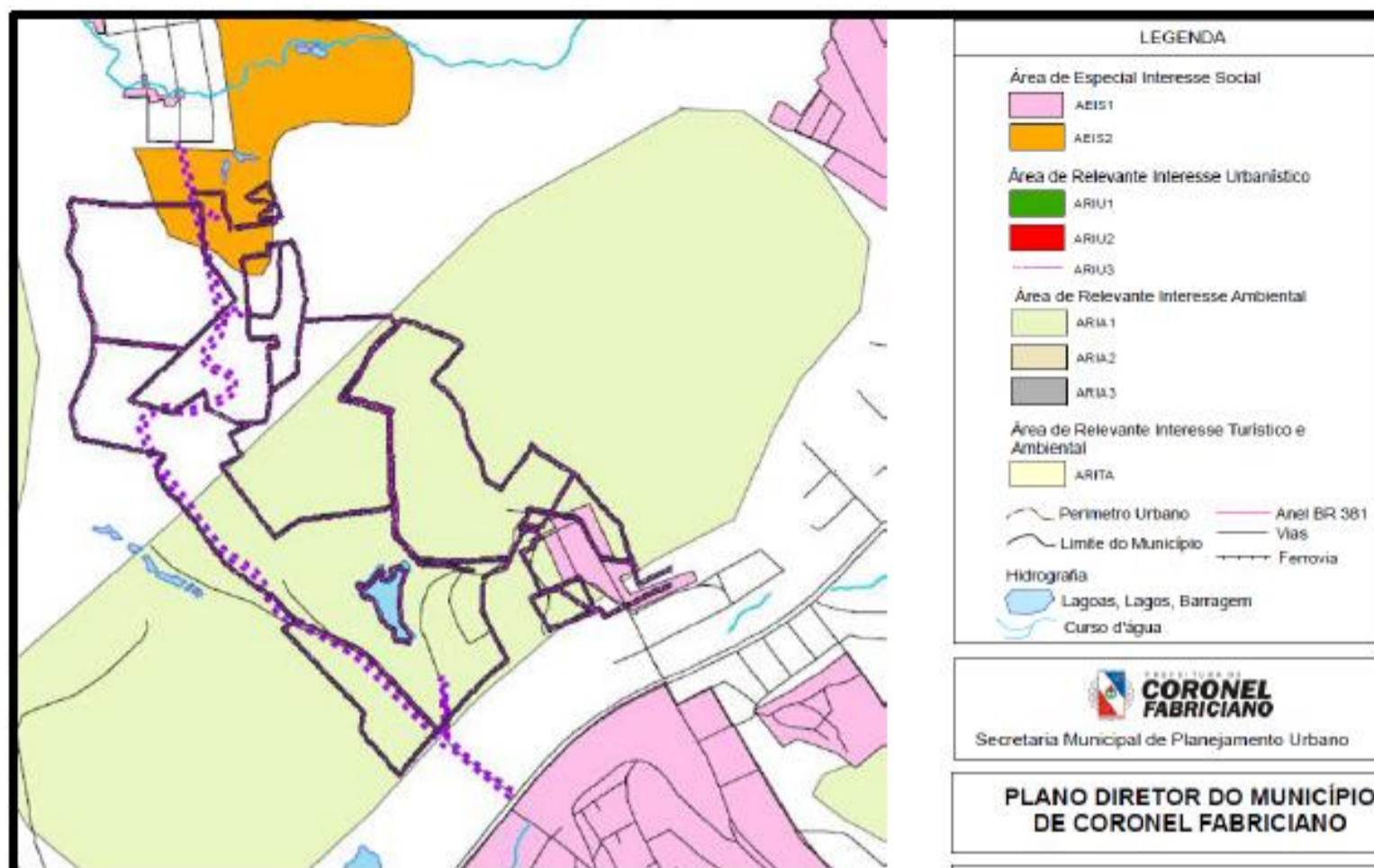


Figura 15 - Áreas de interesse.

5.3. Área de influência

De modo geral, na avaliação de empreendimentos de impacto ambiental, classicamente, é utilizado o conceito de Área de Influência Direta (AID), como sendo aquele território onde as relações sociais, econômicas, culturais e os aspectos físico-biológicos sofrem os impactos de maneira primária, tendo suas características alteradas, ou seja, há uma relação direta de causa e efeito.

No que diz respeito ao sistema de transporte e trânsito, a área de influência direta (AID) não possui uma definição muito clara e seu dimensionamento não envolve modelos quantitativos.

Na maioria dos casos é definida empiricamente, levando em consideração:

- As interseções mais próximas do empreendimento que possui maior junção de rotas de chegada e saída, ou seja, vão receber em maior quantidade a alocação do volume de veículos gerados pelo empreendimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- Os Pontos de Embarque e Desembarque de Passageiros (PED's) mais próximos do empreendimento onde vai ocorrer com maior frequência o embarque e desembarque de passageiros com destino e origem no empreendimento;
- As calçadas por onde irão ocorrer os deslocamentos de pedestres até os PED's e as viagens de curta distância e de maior frequência das pessoas que moram próximo ao empreendimento.

O objetivo de definir a AID é para que naquela área sejam focalizados os estudos como:

- Contagem de veículos;
- Levantamento fotográfico;
- Medição de pista de rolamento e calçadas;
- Sejam identificadas as características operacionais das vias;
- Os estados de conservação das pistas de rolamento, calçadas, sinalização viária, etc;
- Percepções como: Velocidade de veículos, pontos inseguros de travessia de pedestres, relatos de moradores, desrespeito às normas de trânsito, etc.
- Outro aspecto importante de se definir a AID é para que nessa área sejam identificadas as medidas viabilizadoras e mitigadoras dos impactos provocados pelo empreendimento.

Para a OUC Av. Maanaim em questão a AID (polígono em amarelo) foi definida conforme figura 16.

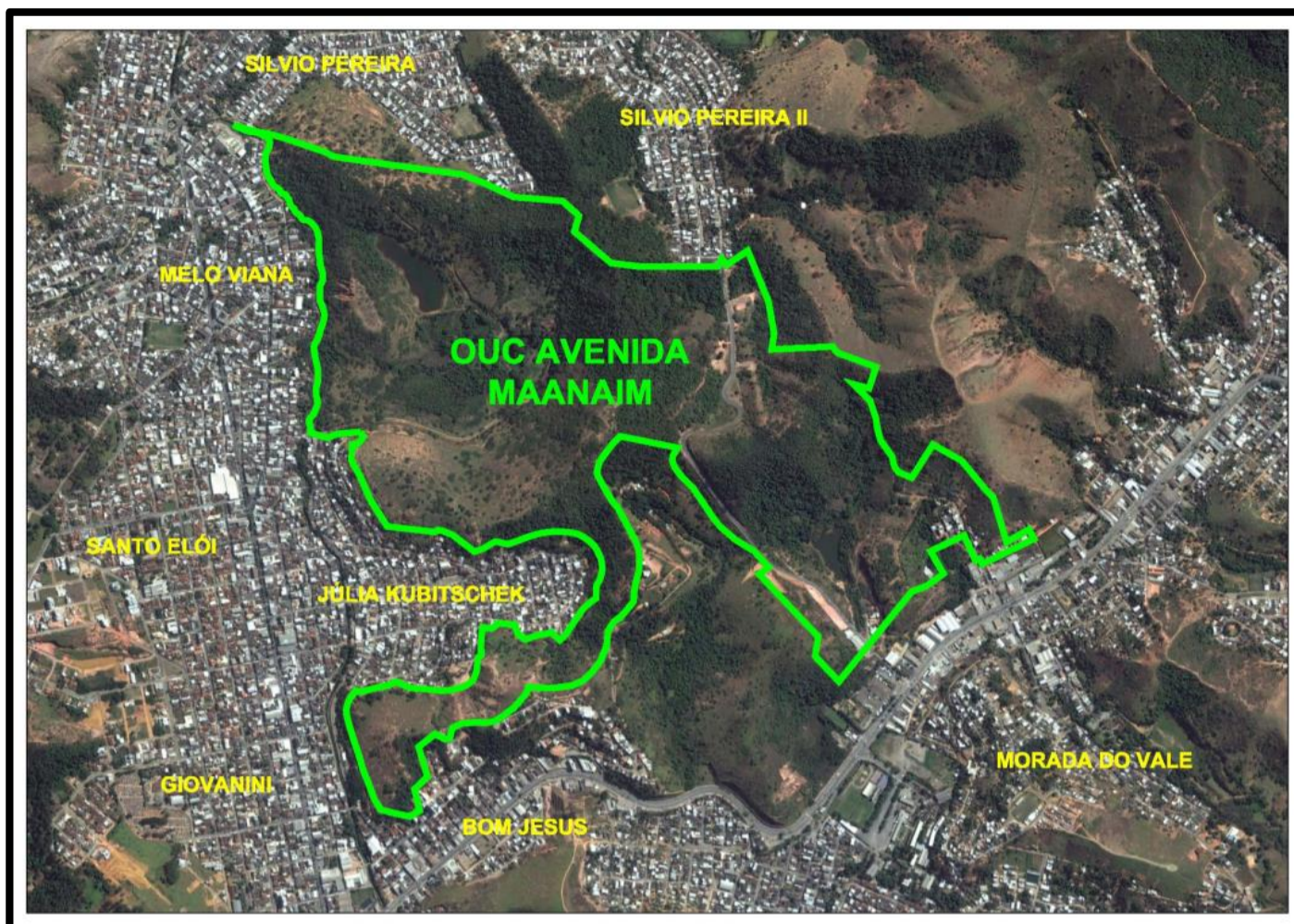


Figura 16 - Área de Influência.

5.3.1. Avaliação da Área de Influência Direta (AID): Pista de rolamento

A área do entorno da OUC Av. Maanaim foi avaliada sob o aspecto da superestrutura e Infraestrutura viária das pistas de rolamento e calçadas conforme critérios das tabelas seguintes.

Na avaliação da superestrutura viária, foi feito o levantamento na área de influência direta do empreendimento e nas proximidades de suas áreas adensadas (Fazenda Bom Jesus) nas condições de conservação do pavimento (revestimento) e da sinalização de trânsito nas pistas de rolamento.

Nas calçadas foi avaliado o revestimento das mesmas e possíveis obstáculos para o caminhar dos pedestres.

Na avaliação da infraestrutura viária, foi feito o levantamento da largura das pistas de rolamento e inclinação das rampas, etc. Nas calçadas foram avaliadas as larguras, inclinação transversal, presença de rebaixos, etc.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

As avaliações como: Caracterização das vias, sentido de circulação, seção transversal, número de faixas por sentido, estado de conservação do pavimento e da sinalização de trânsito, foram identificados em forma de tabela. Comentários adicionais, quando pertinentes, foram apresentados separadamente.

Quadro 2 – Avaliação da pista de rolamento Av. Pres. Tancredo Neves

Nome da via	Sentido de circulação	Seção transversal (m)	Nº de Faixas por sentido	Estacionamento proibido?
Av. Pres. Tancredo Neves	Pista dupla separada por Canteiro Central	10,00 (cada sentido)	3	Não

Classificação viária	Estado do pavimento	Estado da sinalização vertical	Estado da sinalização horizontal
Arterial	Bom	Regular	Ruim



Figura 17- Av. Pres. Tancredo Neves.

Quadro 3 – Avaliação da pista de rolamento Av. Maanaim

Nome da via	Sentido de circulação	Seção transversal (m)	Nº de Faixas por sentido	Estacionamento proibido?
Av. Maanain	Duplo	9,0	1	Não



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Classificação viária	Estado do pavimento	Estado da sinalização vertical	Estado da sinalização horizontal
Coletora	Bom	Ruim	Bom



Figura 18 – Av. Maanaim.

Quadro 4 – Avaliação da pista de rolamento Av. 2

Nome da via	Sentido de circulação	Seção transversal (m)	Nº de Faixas por sentido	Estacionamento proibido?
Av. 2	Duplo	8,0	1	Não

Classificação viária	Estado do pavimento	Estado da sinalização vertical	Estado da sinalização horizontal
Local	Ruim	Ruim	Ruim



Figura 19 – Av. 2.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Quadro 5 – Avaliação da pista de rolamento Rua Ponte Nova

Nome da via	Sentido de circulação	Seção transversal (m)	Nº de Faixas por sentido	Estacionamento proibido?
Rua Ponte Nova	Duplo	7,0	1	Não

Classificação viária	Estado do pavimento	Estado da sinalização vertical	Estado da sinalização horizontal
Local	Bom	Ruim	Ruim



Figura 20 – Rua Ponte Nova.

Quadro 6 – Avaliação da pista de rolamento Av. Geraldo Inácio

Nome da via	Sentido de circulação	Seção transversal (m)	Nº de Faixas por sentido	Estacionamento proibido?
Av. Geraldo Inácio	Único	8,0	1	Não

Classificação viária	Estado do pavimento	Estado da sinalização vertical	Estado da sinalização horizontal
Coletora	Bom	Bom	Bom



Figura 21 – Av. Geraldo Inácio.

De modo geral o estado do pavimento nas vias coletora e arterial estão em estado de conservação bom, já no local o estado do pavimento pode ser considerado como ruim para a Av. 2 e bom para a Rua Ponte Nova. Já a sinalização viária (horizontal e vertical) estão em estado regular para a via arterial, bom para coletora e ruim para a local.

Nos pontos de acessos da OUC. Av. Maanaim há algumas considerações acerca das vias, sendo:

- Av. Maanaim: O início do trecho, cerca de 150 m, está com a infraestrutura bem precária (pavimentação, sinalização viária, calçadas, drenagem, etc), já o restante do trecho possui pavimentação em boas condições, mas não há calçadas e a declividade da via é bem acentuada, sendo um trecho que deve ser analisado quanto a proibição de veículos pesados:



Figura 22 – Trecho com infraestrutura precária.

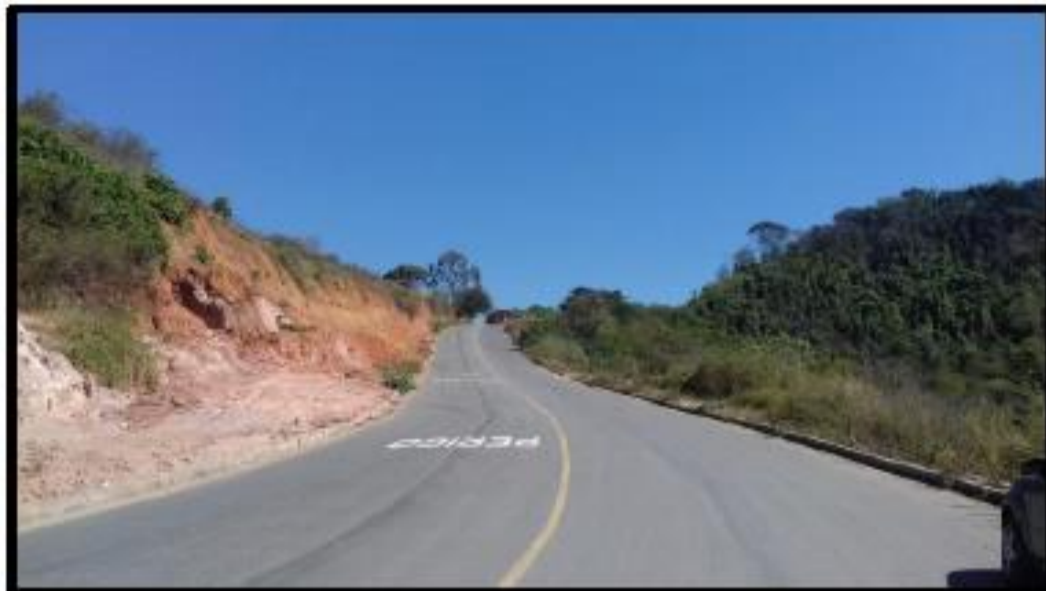


Figura 23 – Trecho sem calçada e com declividade acentuada.

Av. 2: A via toda possui uma infraestrutura bem precária (pavimentação, sinalização viária, calçadas, drenagem, etc):



Figura 24 – Trecho com infraestrutura precária.

5.4. Aspectos Físicos da Área

Coronel Fabriciano faz parte da província geológica da Serra do Espinhaço, sendo sua principal unidade geológica a Serra dos Cocais, que corresponde à zona rural fabricianense e tem altitudes médias variando de 500 a 800 metros. Suas terras são formadas por blocos contínuos de granito, com rochas que sofreram alterações devido à pressão atmosférica e temperatura e têm idades superiores a 600 milhões de anos. Além da relevância geológica, divide três grandes bacias hidrográficas: dos rios Piracicaba, Santo Antônio e Doce, abrigando centenas de nascentes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

O tipo de solo encontrado em na área objeto de estudo é o Cambissolo, pois sua mineralogia é fortemente influenciada pelo material de origem, podendo ser desde álicos a eutróficos. Essa instabilidade limita a mecanização. Contudo, os cambissolos de espessura mediana e sem restrição de drenagem apresentam bom potencial agrícola.

Segue abaixo fotos do tipo de solo encontrado no local:

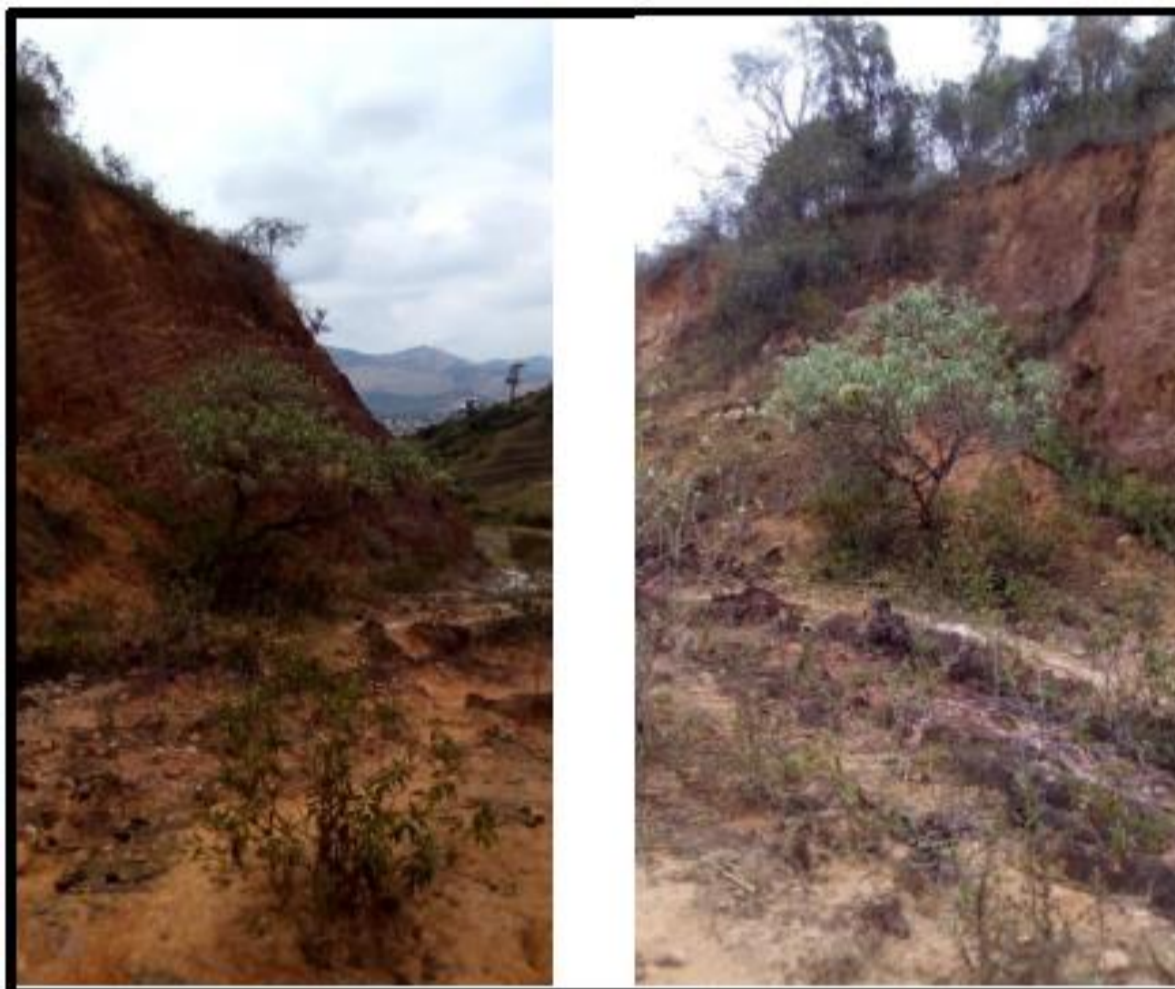


Figura 25 - Cambissolo encontrado na área objeto de estudo.

5.4.1. Recursos Hídricos

A urbanização da área da sub-bacia do ribeirão Caladinho teve início na década de 1960, quando ocorreu a ocupação das regiões dos atuais bairros Caladinho e Santa Terezinha II. O nome do curso homenageia a primeira denominação recebida pela atual região central de Coronel Fabriciano, Calado. Anteriormente, na década de 1950, essa área passou por um processo de terraplanagem para a implantação da BR-381 (antiga MG-4). A rodovia cortava a cidade através da Avenida Presidente Tancredo de Almeida Neves, porém o trecho sob concessão federal foi municipalizado após ser transferido para fora do perímetro urbano.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Muitos dos primeiros loteamentos de Coronel Fabriciano estavam situados às margens dos cursos hidrográficos e, de maneira geral, a ocupação da área da sub-bacia ocorreu sem planejamento e por vezes irregular, resultando em uma tendência a enchentes durante eventos de cheias. A Avenida Tancredo Neves é historicamente um dos pontos mais afetados por alagamentos, associados a deficiências no escoamento da água das chuvas em direção ao ribeirão, apesar de os impactos das precipitações intensas em toda a região terem sido reduzidos após a realização de obras de drenagem, construção de ramais de coleta de água, abertura de galerias e gabiões entre 2007 e 2008.

A nascente do ribeirão Caladinho está situada no bairro Caladinho, nas proximidades de um loteamento, onde atravessa de norte a sul os bairros Industrial Novo Reno, Universitário, Aparecida do Norte, Morada do Vale e Santa Terezinha II até a sua foz no rio Piracicaba, ao percorrer cerca de 12 km. Em diversos trechos, incluindo a área que intercepta o interior do campus do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais (Unileste), seu curso é canalizado. Com 9 km², sua sub-bacia limita-se com a sub-bacia do ribeirão Caladão e faz parte da sub-bacia do rio Piracicaba que, por sua vez, está inserida na bacia do rio Doce.

Apesar da existência de redes coletoras e interceptores em toda a sua sub-bacia, o curso do ribeirão Caladinho ainda é utilizado para o despejo do esgoto sanitário produzido em quase todo o perímetro urbano localizado às suas margens.



Figura 26 - Foz do Ribeirão Caladinho.

5.4.2. MEIO BIÓTICO

Fauna

Grande parte da sua fauna característica desta região de Minas Gerais foi dizimada ao longo de seu desenvolvimento, uma vez que esse fato foi acompanhado da quase total destruição dos habitats naturais existentes. A caça também tem sido um problema cultural, que levou ao declínio várias populações de animais, outrora muito comuns na região.

Segundo dados secundários, o município de Coronel Fabriciano possui as seguintes espécies:

Avifauna:

Crypturellus sp. (inhambu), *Penelope* sp (jacu), *Cyanerpes* sp (saíra), *Columba speciosa* (trucal), *Nyctidromus albicollis* (curiango), *Piaya cayana* (alma de gato), *Cariama cristata* (seriema), *Polyborus plancus* (caracará), *Speotyto cunicularia* (caburé), *Scardafella squammata* (fogo-apagou), *Tangara* sp. (sanhaço), *Volatinia jacarina* (Tisiu), *Zonotrichia capensis* (tico-tico), *Pitangus*



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

sp. (bem-te-vi), *Furnarius rufus* (João de barro), *Colonia colonus* (viuvinha), *sporophila nigricollis* (coleirinha), *Phoeocheastes robustus* (picapau da cabeça vermelha), *Tinamus solitarius* (macuco), *Cacicus haemorrhus* (guacho), *Leptotila verreauxi* (juriti), *Guira guira* (anu-branco), *Crotophaga ani* (anu preto), *Turdus rufiventris* (sabiá laranjeira), *Gnorimopsar chopi* (pássaro preto), *Chopi* sp. (melro). *Phaethornis petrei* (beija-flor), *Aratinga leucophthalmus* (maritaca), *Dendrocygna viduata* (marreco), *Vanellus chilensis* (quero-quero), dentre outros.

Mastofauna:

Felis Wiedi (gato do mato), *Felis Yagouaroundi* (jaguarundi), *Dusicyon vetulus* (raposa), *Cerdocyon thous* (cachorro do mato), *Agouti paca* (paca), *Dasyprocta agouti* (cutia), *Nasua sp*(quati), *Cebus apella nigrinus* (macaco prego), *Callicebus personatus* (sauá), *Callitrix* sp. (mico), *Dasypus novemcinctus* (tatu-galinha), *Sylvilagus brasiliensis* (coelho do mato), *Didelphis marsupialis* (gambá), *Cavia* sp. (preá), *Gryzomys* spp. (rato do mato), dentre outros.

Herpetofauna:

Reptéis: *Tupinambis tequixim* (teiu), *Bothrops* spp (Jaracuçu-tapete), *Bothrops jararaca* (jararaca), *Lachesis muta* (surucucu), *Oxirhops trigeninus* (coral), *Liophis* sp. (cobra verde), *Sphonops* sp. (cobra cega), dentre outros.

Anfíbios: *Bufo crucifer*, *Hyla branneri*, *Hyla faber*, *Scinax eurydice*, *Scinax fuscovarius*, *Leptodactylus ocellatus*, dentre outros.

Ictiofauna:

Astyanax bimaculatus (lambari), *Oligosarcus solitarius* (lambari bocarra), *Brycon* cf, *devillei* (piabanha), *Hoplias malabaricus* (traíra), *Rhamdia* sp (bagre), *Geophagus brasiliensis* (cará), dentre outros.



Flora

O Estado de Minas Gerais possui diversas formações vegetais, resultantes provavelmente da sua ampla variação nas condições geológicas, topográficas e climáticas. Isso o coloca numa localização ambiental estratégica por ser uma área de transição entre três dos mais importantes biomas brasileiros: a Floresta Mata Atlântica, o Cerrado e a Caatinga.

De acordo com a Lei nº 11428/2006, o Bioma Mata Atlântica é definido como o espaço que contém aspectos fitogeográficos e botânicos que tenham influência das condições climatológicas peculiares do mar, incluindo as áreas associadas delimitadas segundo o Mapa de Vegetação do Brasil (IBGE, 1993), que inclui as formações ou fitosionomias: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semi-Decidual e Floresta Estacional Decidual, além de manguezais, restingas, campos de altitude associados, brejos e interioranos e encraves florestais.

A intensidade do processo de fragmentação e de redução apresenta padrões diferenciados nas várias regiões da bacia do rio Piracicaba. Esses padrões são decorrentes da interação das características físicas da região, em especial o relevo e a fertilidade do solo, com a sucessão histórica das diversas atividades econômicas desenvolvidas no município, desde o início de sua ocupação.

O município de Coronel Fabriciano é em sua grande maioria ocupado pela Floresta Estacional Semidecidual Montana, sub Montana e Eucalipto, porém a monocultura de reflorestamento com eucalipto ocupa área maior que o bioma original, tendo como finalidades a produção de matéria-prima para a fábrica de celulose da Cenibra e a produção de carvão vegetal para as siderúrgicas locais, como a Aperam South América e a Usiminas.

A área do empreendimento é ocupada por Floresta Estacional Semidecidual Montana conforme passível de visualização no Mapa de cobertura vegetal da área do empreendimento abaixo:

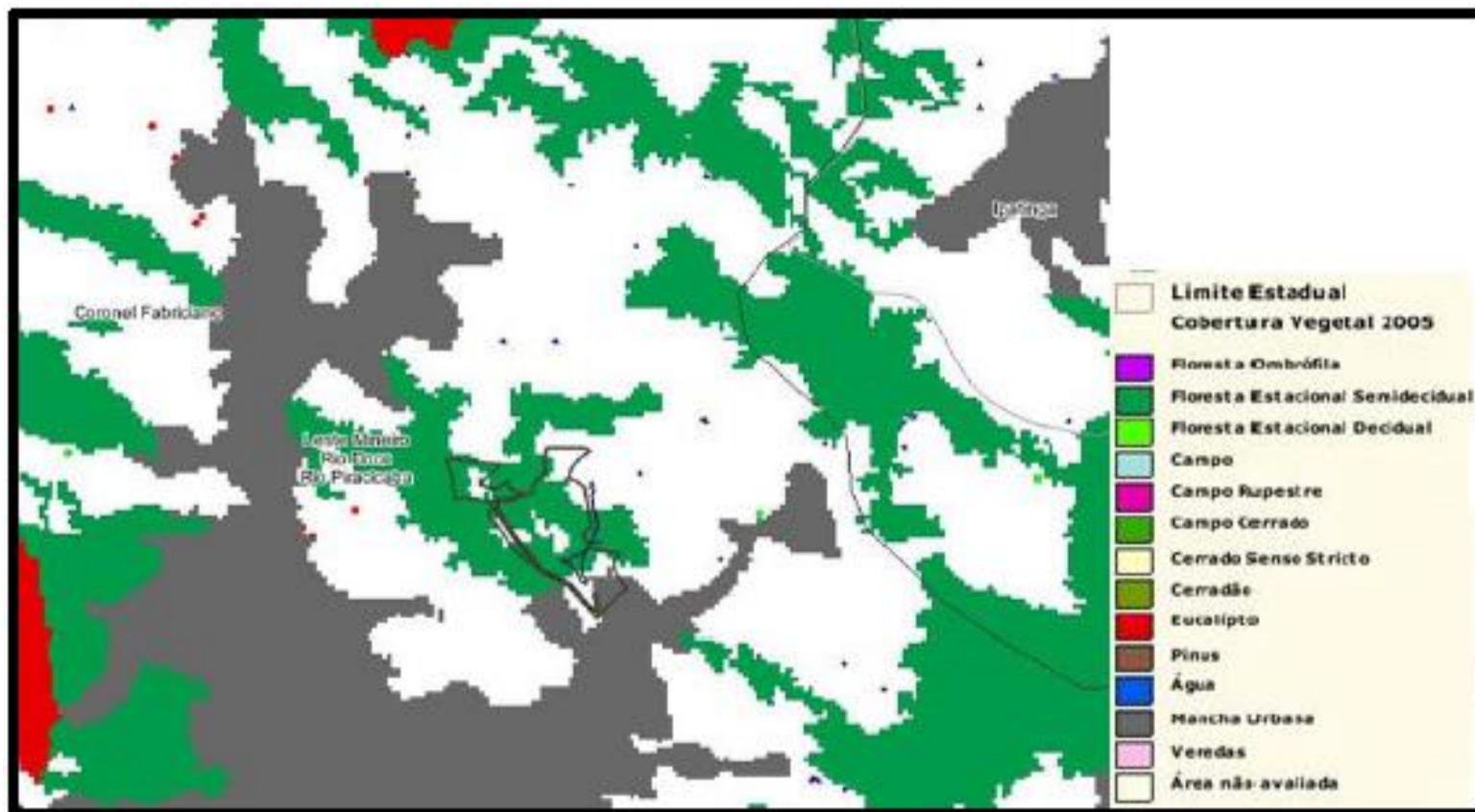


Figura 27 - Mapa de cobertura vegetal da área do empreendimento. **Fonte:** SIAM, 2015.

A Floresta Estacional Semidecidual Montana constitui a vegetação típica do Bioma Mata Atlântica, estando condicionada pela dupla estacionalidade climática, perdendo parte das folhas, sendo 20 a 50% nos períodos secos.

As formações vegetais associadas ao ritmo estacional, que se traduz pela queda das folhas das espécies dominantes durante a estação seca. São formações que ocorrem em áreas de solos com média fertilidade, presente nas encostas dos grandes vales (Mata Mesófila Semidecídua) ou sobre solos rasos, com grande fertilidade (Mata Decídua). Os representantes arbóreos mais comuns destas formações são “Aroeira” (*Myracrodruon urundeuva*. Allemão), “Angico Vermelho” (*Anadenanthera colubrina*. Vell), “Garapa” (*Apuleia leiocarpa*. Vog), “Copaíba” (*Copaifera langsdorffi*. Desf.), “Jatobá da mata” (*Hymenaea courbaril* L.), dentre outras.

Dentro das diferentes espécies, com ocorrência no município que caracterizam esta tipologia florestal, podemos citar:

Ficus sp. (gameleira), *Cecropia* sp. (embaúba), *Couepia rufa* (canela rapadura), *Astronium graveolens* (gibatão), *Centerlobium robustum* (putumuju), *Chlorophora tinctoria* (tajuba), *Casearia sylvestris* (espeto branco), *Aegiphilla*



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

selowiana (papagaio), *Melanoxylon brauna* (brauna), *Raputia alba* (sucanga), *Raputia magnifica* (arapoca), *Machaerium nictitans* (bico de pato), *Adananthera collubrina* (angico branco), *Bauhinia forficata* (unha de vaca), *Jacaranda brasiliensis* (caroba), *Hymenaea courbaril* (jatobá), *Enterolobium* sp. (tamboril), *Piptadenia* sp. (angico), *Cedrella fissilis* (cedro), *Machaerium* sp. (Jacarandá-do-campo), *Plathymenia* sp. (vinhático), *Schweilera matamata* (sapucaiu), *Lecithys* spp. (sapucaia), *Apuleia leiocarpa* (garapa), *Joanesia princeps* (cutieira), *Nectandra rigida* (canela amarela), *Sparathosperma vermicosum* (ipê branco), *Tabebuia caryotricha* (ipê tabaco), *Piptadenia communis* (jacaré), *Cariniana legalis* (jequitibá vermelho), *Cariniana strelensis* (Jequitibá branco), *Xanthoxylon rhoifolium* (Angico- maminha- de- porca), *Sclerolobium rugosum* (ingá), *Byrsonima verbassifolia* (murici), *Sapium biglandulosum* (leiteira), *Zeyheria tuberculosa* (ipê-preto).

Apesar de não estar entre as formações vegetais da região, no local do empreendimento foram encontradas espécies do Cerrado em áreas de pasto e áreas antropizadas, que possuem densidade maior, as árvores não são tão ramificadas e ocorre em solos vermelhos e arenosos, profundos com fertilidade variável, sendo sua estratificação composta por três camadas: o estrato arbóreo denso, o estrato arbustivo nítido e não raro denso e o estrato herbáceo ralo constituído por algumas poucas gramíneas. A altura média de suas árvores é de 6 a 12 m, geralmente de porte bem menos desenvolvido do que nas formações florestais.

As espécies mais frequentes do Cerrado são “Pau terra do cerradão” (*Qualea dichotoma* Mart.), “Gonçalo Alves” (*Astronium fraxinifolium*. Schott), “Vinhático” (*Platymenia reticulata*. Benth), “Maria-preta” (*Diospyros sericeae*. A.DC), “Açoita-cavalo” (*Luehea paniculata*. Mart), “Copaíba” (*Copaifera langsdorffii*. Desf.), “Oiti” (*Hirtella grandulosa* Spreng.), “Canzil” (*Platipodium elegans*. Vog), “Carvoeiro” (*Sclerolobium paniculatum*. Vog), entre outras. Ocorrem também trepadeiras e epífitas.



5.4.2.1. Unidades de conservação

Parque Estadual do Rio Doce

O **Parque Estadual do Rio Doce** está situado na porção sudoeste do Estado, a 248 km de Belo Horizonte, na região do Vale do Aço, inserido nos municípios de Marliéria, Dionísio e Timóteo. A unidade de conservação abriga a maior floresta tropical de Minas, em seus 35.970 hectares e é a primeira unidade de conservação estadual criada em Minas Gerais. O Decreto Lei nº 1.119, que criou oficialmente o Parque, foi assinado 14 de julho de 1944.

Árvores centenárias, madeiras nobres de grande porte e uma infinidade de animais nativos compõem o cenário de um dos poucos remanescentes de Mata Atlântica, no Brasil: o Parque Estadual do Rio Doce.

Com um notável sistema lacustre, composto por quarenta lagoas naturais, dentre as quais destaca-se a Lagoa Dom Helvécio, com 6,7 Km² e profundidade de até 32,5 metros, o Parque proporciona um espetáculo de rara beleza. As lagoas abrigam uma grande diversidade de peixes, que servem de importante instrumento para estudos e pesquisas da fauna aquática nativa, com espécies tais como bagre, cará, lambari, cumbaca, manjuba, piabinha, traíra, tucunaré, dentre outras.

No Rio Doce é possível encontrar espécies da avifauna como o beija-flor besourinho, chauá, jacu-açu, saíra, anumará, entre outros. Animais conhecidos da fauna brasileira também são frequentes no Parque. A capivara, anta, macacos-prego, sauá, paca e cotia, bem como espécies ameaçadas de extinção como a onça pintada, o macuco e o mono-carvoeiro, maior primata das Américas.

Com o objetivo de aproveitar a riqueza da flora, de forma sustentável, o parque possui um herbário, que possibilita a identificação de espécies principalmente



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

através da análise de suas características morfológicas, constituindo a base de pesquisas taxonômicas.

A distância entre o Parque Estadual do Rio Doce e o empreendimento objeto de estudo é de aproximadamente 15 km, conforme passível de visualização no mapa abaixo:

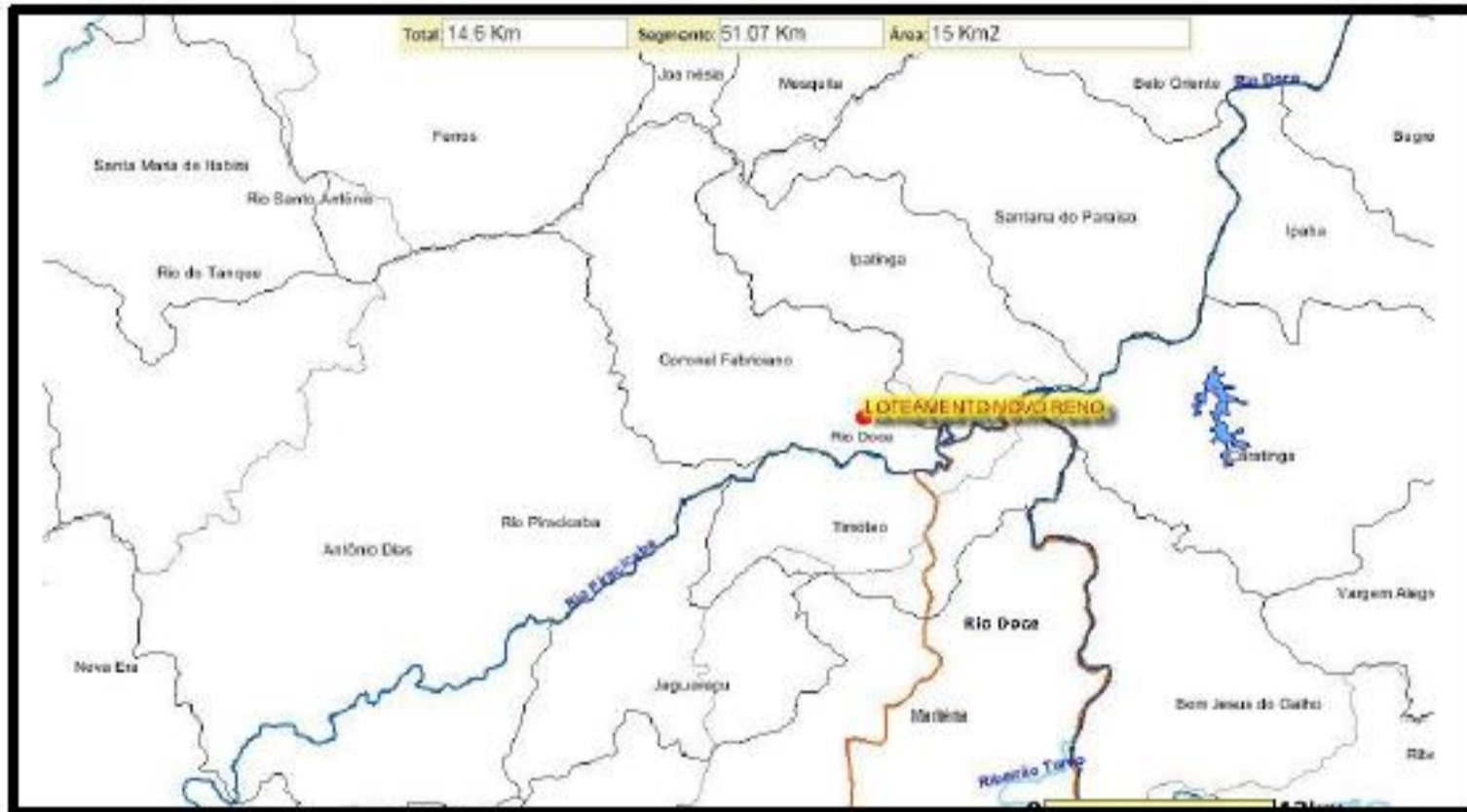


Figura 28: Mapa Unidade de conservação. Fonte: SIAM, 2015.

5.4.2.2. Área de Preservação Permanente

De acordo com a Lei Federal nº 12.727, DE 17 DE OUTUBRO DE 2012. E ainda a Lei Estadual nº 20.922, de 16 de outubro de 2013, que dispõem sobre as políticas florestal e a proteção da biodiversidade no Estado de Minas Gerais, considera-se uma APP a área coberta ou não por vegetação nativa, com a finalidade de preservar os recursos hídricos e paisagístico, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Em seu Capítulo II, Seção I, Art. 8º, estabelece-se que se considera APP a área, **coberta ou não por vegetação nativa**, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

I - em local de pouso de aves de arribação, assim declarado pelo poder público ou protegido por convênio, acordo ou tratado internacional de que o Brasil seja signatário;

II - ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água, a partir do leito maior sazonal, medido horizontalmente, cuja largura mínima, em cada margem, seja de:

a) 30m (trinta metros), para curso d'água com largura inferior a 10m (dez metros);

b) 50m (cinquenta metros), para curso d'água com largura igual ou superior a 10m (dez metros) e inferior a 50m (cinquenta metros);

c) 100m (cem metros), para curso d'água com largura igual ou superior a 50m (cinquenta metros) e inferior a 200m (duzentos metros);

d) 200m (duzentos metros), para curso d'água com largura igual ou superior a 200m (duzentos metros) e inferior a 600m (seiscentos metros);

e) 500m (quinhentos metros), para curso d'água com largura igual ou superior a 600m (seiscentos metros);

III - ao redor de lagoa ou reservatório de água, natural ou artificial, desde o seu nível mais alto, medido horizontalmente, em faixa marginal cuja largura mínima seja de:

a) 15m (quinze metros) para o reservatório de geração de energia elétrica com até 10ha (dez hectares), sem prejuízo da compensação ambiental;

b) 30m (trinta metros) para a lagoa ou reservatório situados em área urbana consolidada;

c) 30m (trinta metros) para corpo hídrico artificial, excetuados os tanques para atividade de aquicultura;

d) 50m (cinquenta metros) para reservatório natural de água situado em área rural, com área igual ou inferior a 20ha (vinte hectares);



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

e) 100m (cem metros) para reservatório natural de água situado em área rural, com área superior a 20ha (vinte hectares);

IV - em nascente, ainda que intermitente, qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50m (cinquenta metros);

V - no topo de morros monte ou montanha, em área delimitada a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura da elevação em relação à base;

VI - em encosta ou parte dela, com declividade igual ou superior a cem por cento ou 45° (quarenta e cinco graus) na sua linha de maior declive, podendo ser inferior a esse parâmetro a critério técnico do órgão competente, tendo em vista as características edáficas da região;

VII - nas linhas de cumeada, em seu terço superior em relação à base, nos seus montes, morros ou montanhas, fração essa que pode ser alterada para maior, a critério técnico do órgão competente, quando as condições ambientais assim o exigirem;

VIII - em borda de tabuleiro ou chapada, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100m (cem metros), em projeção horizontal;

IX - em altitude superior a 1.800m (mil e oitocentos metros);

X - em ilha, em faixa marginal além do leito maior sazonal, medida horizontalmente, de conformidade com a largura mínima de preservação permanente exigida para o corpo d'água;

XI - em vereda.

§ 1º Para os fins desta Lei, entende-se como:

I - relevo ondulado é a área caracterizada por movimentações do terreno que geram depressões, cuja intensidade permite sua classificação como relevo suave ondulado, ondulado, fortemente ondulado e montanhoso;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

II - tabuleiro ou chapada são paisagens de topografia plana, com baixa declividade média e superfície superior a 10ha (dez hectares), terminada de forma abrupta em escarpa, caracterizando-se a chapada por grandes superfícies a mais de 600m (seiscentos metros) de altitude, na forma de regulamento;

III - escarpa é a rampa de terrenos com inclinação igual ou superior a 45° (quarenta e cinco graus), que delimitam relevos de tabuleiros, chapadas e planalto, limitada no topo por ruptura positiva de declividade e no sopé por ruptura negativa de declividade, na forma de regulamento.

§ 2º - Não são consideradas APP's as áreas localizadas no entorno de reservatórios artificiais de água que não decorram de barramento ou represamento de cursos d'água naturais.

§ 3º - No entorno dos reservatórios artificiais, situados em áreas rurais com até 20ha (vinte hectares) de superfície, a APP terá, no mínimo, 15m (quinze metros), medidos a partir da cota máxima de operação, observada a faixa máxima de 50m (cinquenta metros).

§ 4º - No entorno dos reservatórios artificiais situados em áreas urbanas, a APP será de 15m (quinze metros), salvo regulamentação de lei municipal.

§ 5º - Nas acumulações naturais ou artificiais de água com superfície inferior a 1 ha (um hectare), fica dispensada a reserva da faixa de proteção prevista nos incisos II e III do caput, vedada nova supressão de áreas de vegetação nativa, salvo autorização pelo órgão ambiental competente integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama.

No local do empreendimento há um barramento artificial que recebe contribuições de duas nascentes, além de águas pluviais, segundo levantamento planialtimétrico, porém durante levantamento "in loco" para avaliação ambiental os cursos d'água estavam secos, o que caracteriza afloramentos naturais intermitentes.

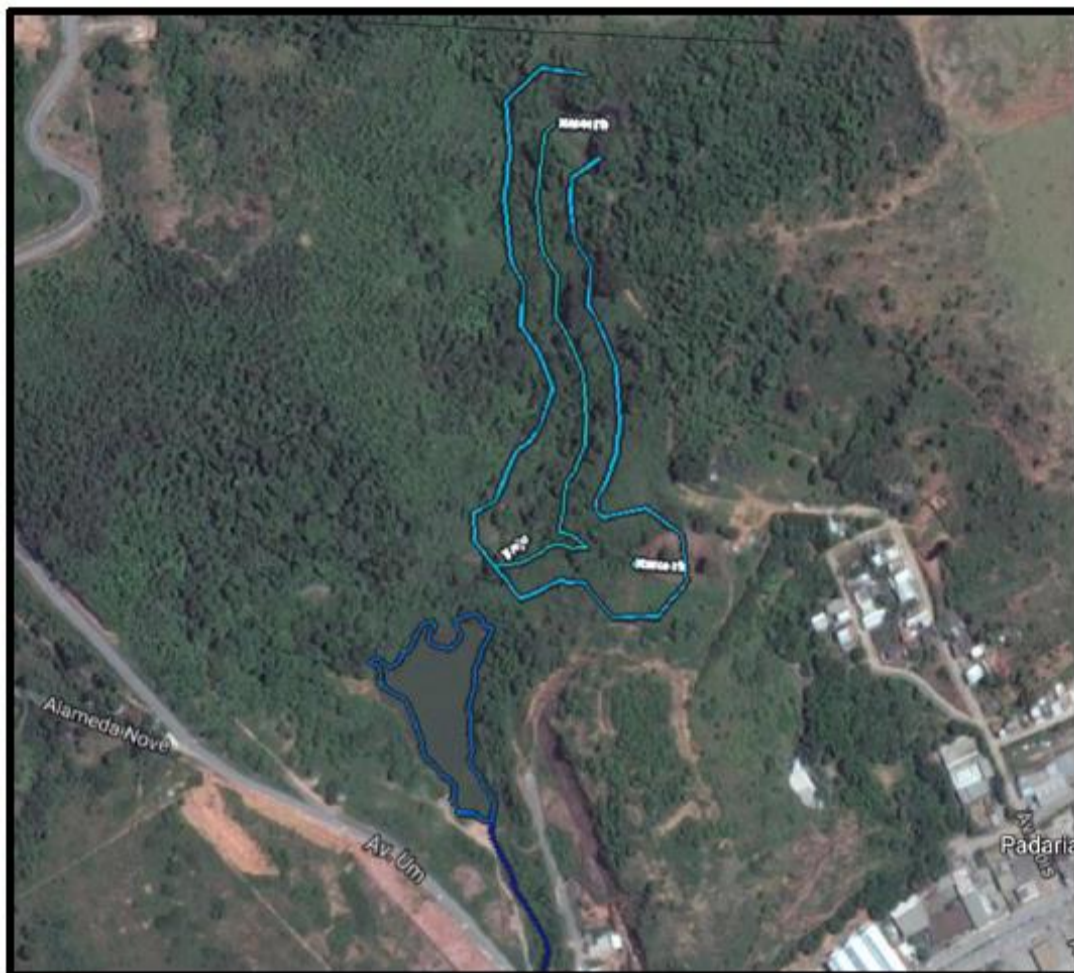


Figura 29 - Localização dos cursos d'água.

O barramento artificial possui 2,5 metros de profundidade e 894,4 m² de área, totalizando 2236 m³ de volume de água, feito pelos proprietários na década de 80, cadastrado junto ao IGAM para paisagismo e dessedentação de animais de uso insignificante conforme o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH) Deliberação Normativa CERH-MG n.º 09, de 16 de junho de 2004, art 2º, e não é passível de área de Preservação Permanente- APP segundo Lei Estadual nº 20.922, de 16 de outubro de 2013, art 8º inciso 5º.

Art 2º - As acumulações superficiais com volume máximo de 5.000 m³ serão consideradas como usos insignificantes para as Unidades de Planejamento e Gestão ou Circunscrições Hidrográficas do Estado de Minas Gerais.

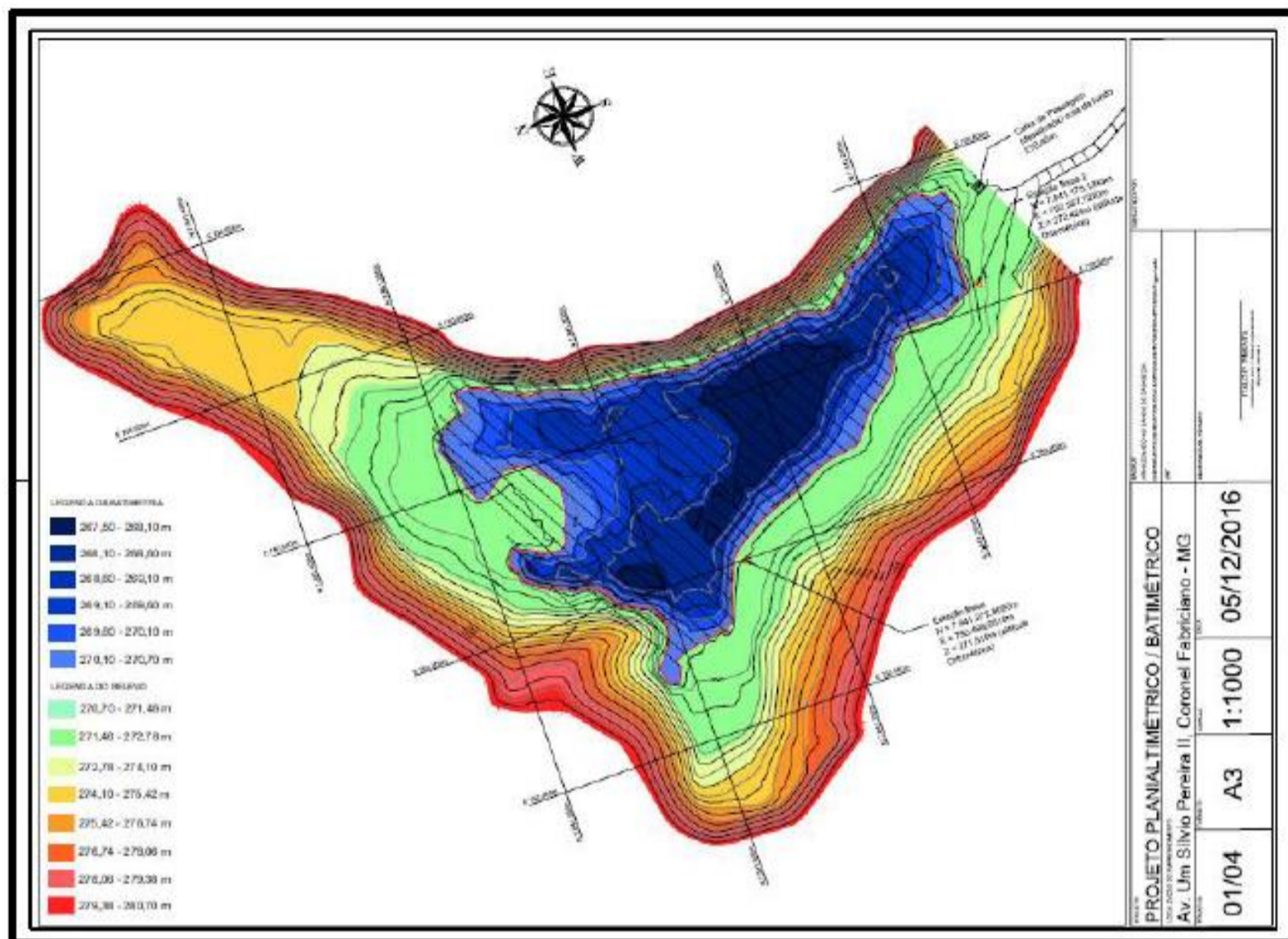


Figura 30- Levantamento Planialtimétrico/Batimétrico do Barramento Artificial.

As espécies encontradas na área da lagoa artificial existente na área objeto de estudo destacam-se “Ingazeiro” (*Inga vera*), “Sangra d’água” (*Croton urucurana*), “Angico” (*Anadenanthera colubrina*), “Pau ferro” (*Caesalpinia férrea*), “Embaúba” (*Cecropia hololeuca*), “Barbatimão” (*Stryphnodendron adstringens*), “Pau-pereira” (*Aspidosperma macrocarpon*), “Pimenta de macaco” (*Xylopia aromática*), “Aroeira branca” (*Lithraea molleoides*), “Aroeira mansa” (*Schinus terebinthifolia*), “Lobeira” (*Solanum lycocarpum*), dentre outras. Além de muitos arbustos de quaresmeira, Assa-peixe, Gramíneas, Mamonas, etc.



Segue abaixo fotos do barramento existente no empreendimento:



Figura 31 - APP existente no empreendimento.

5.4.2.3. Caracterização da vegetação da área do empreendimento

Durante a vistoria técnica realizada na área objeto de estudo, foi feita a caracterização da vegetação do local em 12 pontos a se saber, afim de determinar estágios sucessionais, vegetação local e áreas que sofrerão supressão. Ainda foi incluído o 13º ponto no qual corresponde a área a ser adensada na OUC Av. Maanaim. Segue abaixo o mapa com a indicação dos pontos do levantamento:

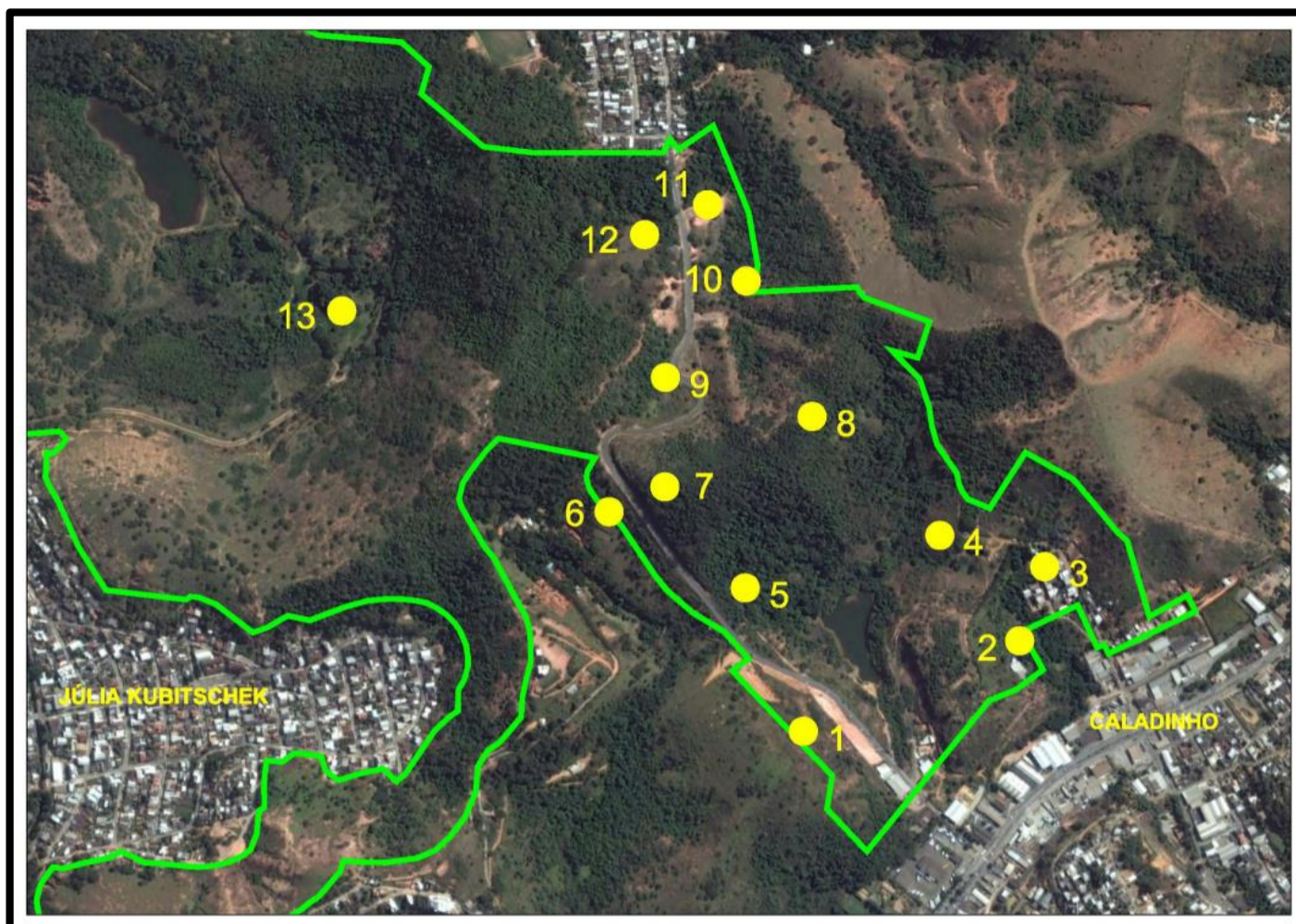


Figura 32 - Pontos de Análise Ambiental.

- **Ponto 1: Cerrado atípico**

Das espécies encontradas podemos destacar “Pimenta de macaco” (*Xylopia aromática*), “Embaúba” (*Cecrópia hololeuca*), “Pau-terra” (*Qualea grandiflora*), “Jatobá do Cerrado” (*Hymenaea stinocarpa*), “Aroeira branca” (*Lithraea molleoides*), “Aroeira mansa” (*Schinus terebinthifolia*), “Lobeira” (*Solanum lycocarpum*), “Pau Santo” (*Kielmeyera coriacea*), “Pau terra do cerradão” (*Qualea dichotoma* Mart.), “Pau terrinha” (*Qualea parviflora*), “Farinha seca” (*Ouratea castaneifolia*), “Mamica de porca” (*Zanthoxylum riedelianum*), “Candeia” (*Gochnatia polymorpha*), Arbustos de quaresmeira, Assa-peixe, Gramíneas, Mamonas, trepadeiras e algumas epífitas.

- **Ponto 2: Transição Cerrado - Mata Atlântica Floresta Estacional Semidecidual**

Das espécies encontradas podemos destacar *Aegiphila sellowiana* (papagaio), *Albizia niopoides* (farinha-seca), *Aloysia virgata* (lixeira), *Anadenanthera spp.* (angicos), *Annona cacans* (araticum-cagão), *Apuleia leiocarpa* (garapa), *Cassia*



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

ferruginea (canafístula), *Copaifera langsdorfii* (pau-d'óleo), *Cordia trichotoma* (louro-pardo), *Croton floribundus* (capixingui), *Croton urucurana* (sangra-d'água), *Cabralea canjerana* (canjerana), *Ceiba spp.* (paineiras), *Cedrela fissilis* (cedro), *Cecropia spp.* (embaúbas), *Cupania vernalis* (camboatã), *Dalbergia spp.* (jacarandá), *Eremanthus spp.* (candeias), *Eugenia spp.* (guamirim), *Ficus spp.* (figueiras-bravas), *Hymenaea courbaril* (jatobá), *Inga spp.* (ingás), *Joannesia princeps* (cotieira), *Lecythis pisonis* (sapucaia), *Luehea spp.* (açoita-cavalo), *Nectandra spp.* (canelas), *Ocotea spp.* (canelas), *Piptadenia gonoacantha* (jacaré), *Plathymenia reticulata* (vinhático), *Platypodium elegans* (jacarandá-canzil), *Sapium glandulosum* (leiteiro), *Sebastiania spp.* (Branquilho), *Senna multijuga* (fedegoso), *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), *Trichilia spp.* (catinguás), *Vitex spp.* (tarumã), *Vochysia spp.* (pau-de-tucano), *Xylopia spp.* (pindaíba), *Zanthoxylum spp.* (mamica-de-porca), *Zeyheria tuberculosa* (bolsa-de-pastor), *Siparuna spp.* (negramina), *Cyathea spp.* (samambaiaçu), *Merostachys spp.* (taquaras e bambus);

- **Ponto 3: Cerrado atípico**

Das espécies encontradas podemos destacar “Barbatimão” (*Stryphnodendron adstringens*), “Pimenta de macaco” (*Xylopia aromática*), “Embaúba” (*Cecrópia hololeuca*), “Pau-terra” (*Qualea grandiflora*), “Jatobá do Cerrado” (*Hymenaea stinocarpa*), “Aroeira branca” (*Lithraea molleoides*), “Aroeira mansa” (*Schinus terebinthifolia*), “Lobeira” (*Solanum lycocarpum*), “Capitão do mato” (*Terminalia brasiliensis*) “Pau terrinha” (*Qualea parviflora*), “Vinhático” (*Platymenia reticulata*. Benth), “Angico” (*Albizia polycephala*), “Articum do cerrado” (*Annona crassiflora*), “Farinha seca” (*Ouratea castaneifolia*), “Mamica de porca” (*Zanthoxylum riedelianum*), “Candeia” (*Gochnatia polymorpha*), Arbustos de quaresmeira, Assa-peixe, Gramíneas, Mamonas, trepadeiras e algumas epífitas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

• Ponto 4: Transição Cerrado - Mata Atlântica Floresta Estacional Semidecidual

Das espécies encontradas podemos destacar *Aegiphila sellowiana* (papagaio), *Albizia niopoides* (farinha-seca), *Aloysia virgata* (lixreira), *Anadenanthera spp.* (angicos), *Annona cacans* (araticum-cagão), *Apuleia leiocarpa* (garapa), *Cassia ferruginea* (canafístula), *Copaifera langsdorfii* (pau-d'óleo), *Cordia trichotoma* (louro-pardo), *Croton floribundus* (capixingui), *Croton urucurana* (sangra-d'água), *Cabralea canjerana* (canjerana), *Ceiba spp.* (paineiras), *Cedrela fissilis* (cedro), *Cecropia spp* (embaúbas), *Cupania vernalis* (camboatã), *Dalbergia spp.* (jacarandá), *Eremanthus spp.* (candeias), *Eugenia spp.* (guamirim), *Ficus spp.* (figueiras-bravas), *Hymenaea courbaril* (jatobá), *Inga spp.* (ingás), *Joannesia princeps* (cotieira), *Lecythis pisonis* (sapucaia), *Luehea spp.* (açoita-cavalo), *Nectandra spp.* (canelas), *Ocotea spp.* (canelas), *Piptadenia gonoacantha* (jacaré), *Plathymenia reticulata* (vinhático), *Platypodium elegans* (jacarandá-canzil), *Sapium glandulosum* (leiteiro), *Sebastiania spp.* (Branquilho), *Senna multijuga* (fedegoso), *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), *Trichilia spp.* (catinguás), *Vitex spp.* (tarumã), *Vochysia spp.* (pau-de-tucano), *Xylopia spp* (pindaíba), *Zanthoxylum spp.* (mamica-de-porca), *Zeyheria tuberculosa* (bolsa-de-pastor), *Siparuna spp.* (negramina), *Cyathea spp.* (samambaiaçu), *Merostachys spp.* (taquaras e bambus);

• Ponto 5: Transição Cerrado - Mata Atlântica Floresta Estacional Semidecidual

Das espécies encontradas podemos destacar *Aegiphila sellowiana* (papagaio), *Albizia niopoides* (farinha-seca), *Aloysia virgata* (lixreira), *Anadenanthera spp.* (angicos), *Annona cacans* (araticum-cagão), *Apuleia leiocarpa* (garapa), *Cassia ferruginea* (canafístula), *Copaifera langsdorfii* (pau-d'óleo), *Cordia trichotoma* (louro-pardo), *Croton floribundus* (capixingui), *Croton urucurana* (sangra-d'água), *Cabralea canjerana* (canjerana), *Ceiba spp.* (paineiras), *Cedrela fissilis* (cedro), *Cecropia spp* (embaúbas), *Cupania vernalis* (camboatã), *Dalbergia spp.* (jacarandá), *Eremanthus spp.* (candeias), *Eugenia spp.* (guamirim), *Ficus spp.* (figueiras-bravas), *Hymenaea courbaril* (jatobá), *Inga spp.* (ingás),



PREFEITURA

Joannesia princeps (cotieira), *Lecythis pisonis* (sapucaia), *Luehea spp.* (açoita-cavalo), (jacarandás), *Piptadenia gonoacantha* (jacaré), *Platypodium elegans* (jacarandá-canzil), *Sebastiania spp.* (Branquilho), *Senna multijuga* (fedegoso), *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), *Trichilia spp.* (catinguás), *Vitex spp.* (tarumã), *Vochysia spp.* (pau-de-tucano), *Xylopia spp* (pindaíba), *Zanthoxylum spp.* (mamica-de-porca), *Zeyheria tuberculosa* (bolsa-de-pastor), *Cyathea spp.* (samambaiaçu);

• Ponto 6: Cerrado atlântico

Das espécies encontradas podemos destacar *Aegiphila sellowiana* (papagaio), *Albizia niopoides* (farinha-seca), *Aloysia virgata* (lixreira), *Anadenanthera spp.* (angicos), *Annona cacans* (araticum-cagão), *Apuleia leiocarpa* (garapa), *Cassia ferruginea* (canafístula), *Copaifera langsdorfii* (pau-d'óleo), *Cordia trichotoma* (louro-pardo), *Croton floribundus* (capixingui), *Croton urucurana* (sangra-d'água), *Cabralea canjerana* (canjerana), *Ceiba spp.* (paineiras), *Cedrela fissilis* (cedro), *Cecropia spp* (embaúbas), *Cupania vernalis* (camboatã), *Dalbergia spp.* (jacarandá), *Eremanthus spp.* (candeias), *Eugenia spp.* (guamirim), *Ficus spp.* (figueiras-bravas), *Hymenaea courbaril* (jatobá), *Inga spp.* (ingás), *Joannesia princeps* (cotieira), *Lecythis pisonis* (sapucaia), *Luehea spp.* (açoita-cavalo), *Nectandra spp.* (canelas), *Ocotea spp.* (canelas), *Piptadenia gonoacantha* (jacaré), *Plathymenia reticulata* (vinhático), *Platypodium elegans* (jacarandá-canzil), *Sapium glandulosum* (leiteiro), *Sebastiania spp.* (Branquilho), *Senna multijuga* (fedegoso), *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), *Trichilia spp.* (catinguás), *Vitex spp.* (tarumã), *Vochysia spp.* (pau-de-tucano), *Xylopia spp* (pindaíba), *Zanthoxylum spp.* (mamica-de-porca), *Zeyheria tuberculosa* (bolsa-de-pastor), *Siparuna spp.* (negramina), *Cyathea spp.* (samambaiaçu), *Merostachys spp.* (taquaras e bambus);

MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

eira), *Lecythis pisonis* (sapucaia), *Luehea spp.* (açoita-
Nectandra spp. (canelas), *Ocotea spp.* (canelas),
na (jacaré), *Plathymenia reticulata* (vinhático),
(jacarandá-canziel), *Sapium glandulosum* (leiteiro),
anquilho), *Senna multijuga* (fedegoso), *Syagrus*
irichilia spp. (catinguás), *Vitex spp.* (tarumã), *Vochysia*
lylopiá spp. (pindaíba), *Zanthoxylum spp.* (mamica-de-
ulosa (bolsa-de-pastor), *Siparuna spp.* (negramina),
iaçu), *Merostachys spp.* (taquaras e bambus);

pico

as podemos destacar “Barbatimão” (*Stryphnodendron*
eira” (*Aspidosperma macrocarpon*), “Pimenta de
ática), “Embaúba” (*Cecrópia hololeuca*), “Pau-terra”
atobá do Cerrado” (*Hymenaea stinocarpa*), “Aroeira
eoides), “Aroeira mansa” (*Schinus terebinthifolia*),
ocarpum), “Capitão do mato” (*Terminalia brasiliensis*)
asiliensis), “Pau Santo” (*Kielmeyera coriacea*), “Pau
ea dichotoma Mart.), “Pau terrinha” (*Qualea parviflora*),
reticulata. Benth), “Maria-preta” (*Diospyros sericeae*.
(*Luehea paniculata*. Mart), “Copaíba” (*Copaifera*
” (*Hirtella glandulosa* Spreng.), “Canziel” (*Platipodium*
ro” (*Sclerolobium paniculatum*. Vog), “Angico” (*Albizia*
do cerrado” (*Annona crassiflora*), “Farinha seca”
“Mamica de porca” (*Zanthoxylum riedelianum*),
polymorpha), “Tamboril” (*Enterolobium contortisiliquum*),
ciosa), “Andá assu” (*Joannesia princeps*), Arbustos de
e, Gramíneas, Mamonas, trepadeiras e algumas



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- **Ponto 7: Transição Cerrado - Mata Atlântica Floresta Estacional Semidecidual**

Das espécies encontradas podemos destacar *Aegiphila sellowiana* (papagaio), *Albizia niopoides* (farinha-seca), *Aloysia virgata* (lixreira), *Anadenanthera spp.* (angicos), *Annona cacans* (araticum-cagão), *Apuleia leiocarpa* (garapa), *Cassia ferruginea* (canafístula), *Copaifera langsdorfii* (pau-d'óleo), *Cordia trichotoma* (louro-pardo), *Croton floribundus* (capixingui), *Croton urucurana* (sangra-d'água), *Cabralea canjerana* (canjerana), *Ceiba spp.* (paineiras), *Cedrela fissilis* (cedro), *Cecropia spp* (embaúbas), *Cupania vernalis* (camboatã), *Dalbergia spp.* (jacarandá), *Eremanthus spp.* (candeias), *Eugenia spp.* (guamirim), *Ficus spp.* (figueiras-bravas), *Hymenaea courbaril* (jatobá), *Inga spp.* (ingás), *Joannesia princeps* (cotieira), *Lecythis pisonis* (sapucaia), *Luehea spp.* (açoita-cavalo), (jacarandás), *Nectandra spp.* (canelas), *Ocotea spp.* (canelas), *Piptadenia gonoacantha* (jacaré), *Plathymenia reticulata* (vinhático), *Platypodium elegans* (jacarandá-canzil), *Sapium glandulosum* (leiteiro), *Sebastiania spp.* (Branquilho), *Senna multijuga* (fedegoso), *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), *Trichilia spp.* (catinguás), *Vitex spp.* (tarumã), *Vochysia spp.* (pau-de-tucano), *Xylopia spp* (pindaíba), *Zanthoxylum spp.* (mamica-de-porca), *Zeyheria tuberculosa* (bolsa-de-pastor), *Siparuna spp.* (negramina), *Cyathea spp.* (samambaiaçu), *Merostachys spp.* (taquaras e bambus);

- **Ponto 8: Transição Cerrado - Mata Atlântica Floresta Estacional Semidecidual**

Das espécies encontradas podemos destacar *Aegiphila sellowiana* (papagaio), *Albizia niopoides* (farinha-seca), *Aloysia virgata* (lixreira), *Anadenanthera spp.* (angicos), *Annona cacans* (araticum-cagão), *Apuleia leiocarpa* (garapa), *Cassia ferruginea* (canafístula), *Copaifera langsdorfii* (pau-d'óleo), *Cordia trichotoma* (louro-pardo), *Croton floribundus* (capixingui), *Croton urucurana* (sangra-d'água), *Cabralea canjerana* (canjerana), *Ceiba spp.* (paineiras), *Cedrela fissilis* (cedro), *Cecropia spp* (embaúbas), *Cupania vernalis* (camboatã), *Dalbergia spp.* (jacarandá), *Eremanthus spp.* (candeias), *Eugenia spp.* (guamirim), *Ficus spp.* (figueiras-bravas), *Hymenaea courbaril* (jatobá), *Inga spp.* (ingás),



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Joannesia princeps (cotieira), *Lecythis pisonis* (sapucaia), *Luehea spp.* (açoita-cavalo), (jacarandás), *Nectandra spp.* (canelas), *Ocotea spp.* (canelas), *Piptadenia gonoacantha* (jacaré), *Plathymenia reticulata* (vinhático), *Platypodium elegans* (jacarandá-canvil), *Sapium glandulosum* (leiteiro), *Sebastiania spp.* (Branquilho), *Senna multijuga* (fedegoso), *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), *Trichilia spp.* (catinguás), *Vitex spp.* (tarumã), *Vochysia spp.* (pau-de-tucano), *Xylopia spp.* (pindaíba), *Zanthoxylum spp.* (mamica-de-porca), *Zeyheria tuberculosa* (bolsa-de-pastor), *Siparuna spp.* (negramina), *Cyathea spp.* (samambaiaçu), *Merostachys spp.* (taquaras e bambus);

• Ponto 9: Cerrado atípico

Das espécies encontradas podemos destacar “Barbatimão” (*Stryphnodendron adstringens*), “Pau-pereira” (*Aspidosperma macrocarpon*), “Pimenta de macaco” (*Xylopia aromática*), “Embaúba” (*Cecrópia hololeuca*), “Pau-terra” (*Qualea grandiflora*), “Jatobá do Cerrado” (*Hymenaea stinocarpa*), “Aroeira branca” (*Lithraea molleoides*), “Aroeira mansa” (*Schinus terebinthifolia*), “Lobeira” (*Solanum lycocarpum*), “Capitão do mato” (*Terminalia brasiliensis*), “Braúna” (*Schinopsis brasiliensis*), “Pau Santo” (*Kielmeyera coriacea*), “Pau terra do cerradão” (*Qualea dichotoma* Mart.), “Pau terrinha” (*Qualea parviflora*), “Angico” (*Albizia polycephala*), “Farinha seca” (*Ouratea castaneifolia*), “Mamica de porca” (*Zanthoxylum riedelianum*), “Candeia” (*Gochnatia polymorpha*), “Tamboril” (*Enterolobium contortisiliquum*), Arbustos de quaresmeira, Assa-peixe, Gramíneas, Mamonas, trepadeiras e algumas epífitas.

• Ponto 10: Transição Cerrado - Mata Atlântica Floresta Estacional Semidecidual

Das espécies encontradas podemos destacar *Aegiphila sellowiana* (papagaio), *Albizia niopoides* (farinha-seca), *Aloysia virgata* (lixeira), *Anadenanthera spp.* (angicos), *Annona cacans* (araticum-cagão), *Apuleia leiocarpa* (garapa), *Cassia ferruginea* (canafístula), *Copaifera langsdorfii* (pau-d’óleo), *Cordia trichotoma* (louro-pardo), *Croton floribundus* (capixingui), *Croton urucurana* (sangra-d’água), *Cabralea canjerana* (canjerana), *Ceiba spp.* (paineiras), *Cedrela fissilis*



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

(cedro), *Cecropia spp* (embaúbas), *Cupania vernalis* (camboatã), *Dalbergia spp.* (jacarandá), *Eremanthus spp.* (candeias), *Eugenia spp.* (guamirim), *Ficus spp.* (figueiras-bravas), *Hymenaea courbaril* (jatobá), *Inga spp.* (ingás), *Joannesia princeps* (cotieira), *Lecythis pisonis* (sapucaia), *Luehea spp.* (açoita-cavalo), (jacarandás), *Nectandra spp.* (canelas), *Ocotea spp.* (canelas), *Piptadenia gonoacantha* (jacaré), *Plathymenia reticulata* (vinhático), *Platypodium elegans* (jacarandá-canzil), *Sapium glandulosum* (leiteiro), *Sebastiania spp.* (Branquilha), *Senna multijuga* (fedegoso), *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), *Trichilia spp.* (catinguás), *Vitex spp.* (tarumã), *Vochysia spp.* (pau-de-tucano), *Xylopia spp* (pindaíba), *Zanthoxylum spp.* (mamica-de-porca), *Zeyheria tuberculosa* (bolsa-de-pastor), *Siparuna spp.* (negramina), *Cyathea spp.* (samambaiaçu), *Merostachys spp.* (taquaras e bambus);

- **Ponto 11: Transição Cerrado - Mata Atlântica Floresta Estacional Semidecidual**

Das espécies encontradas podemos destacar *Aegiphila sellowiana* (papagaio), *Albizia niopoides* (farinha-seca), *Aloysia virgata* (lixeira), *Anadenanthera spp.* (angicos), *Annona cacans* (araticum-cagão), *Apuleia leiocarpa* (garapa), *Cassia ferruginea* (canafístula), *Copaifera langsdorfii* (pau-d'óleo), *Cordia trichotoma* (louro-pardo), *Croton floribundus* (capixingui), *Croton urucurana* (sangra-d'água), *Cabralea canjerana* (canjerana), *Ceiba spp.* (paineiras), *Cedrela fissilis* (cedro), *Cecropia spp* (embaúbas), *Cupania vernalis* (camboatã), *Dalbergia spp.* (jacarandá), *Eremanthus spp.* (candeias), *Eugenia spp.* (guamirim), *Ficus spp.* (figueiras-bravas), *Hymenaea courbaril* (jatobá), *Inga spp.* (ingás), *Joannesia princeps* (cotieira), *Lecythis pisonis* (sapucaia), *Luehea spp.* (açoita-cavalo), (jacarandás), *Nectandra spp.* (canelas), *Ocotea spp.* (canelas), *Piptadenia gonoacantha* (jacaré), *Plathymenia reticulata* (vinhático), *Platypodium elegans* (jacarandá-canzil), *Sapium glandulosum* (leiteiro), *Sebastiania spp.* (Branquilha), *Senna multijuga* (fedegoso), *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), *Trichilia spp.* (catinguás), *Vitex spp.* (tarumã), *Vochysia spp.* (pau-de-tucano), *Xylopia spp* (pindaíba), *Zanthoxylum spp.* (mamica-de-porca), *Zeyheria tuberculosa* (bolsa-de-pastor), *Siparuna spp.* (negramina), *Cyathea spp.* (samambaiaçu), *Merostachys spp.* (taquaras e bambus);



• **Ponto 12: Transição Cerrado - Mata Atlântica Floresta Estacional Semidecidual**

Das espécies encontradas podemos destacar *Aegiphila sellowiana* (papagaio), *Albizia niopoides* (farinha-seca), *Aloysia virgata* (lixreira), *Anadenanthera spp.* (angicos), *Annona cacans* (araticum-cagão), *Apuleia leiocarpa* (garapa), *Cassia ferruginea* (canafístula), *Copaifera langsdorfii* (pau-d'óleo), *Cordia trichotoma* (louro-pardo), *Croton floribundus* (capixingui), *Croton urucurana* (sangra-d'água), *Cabralea canjerana* (canjerana), *Ceiba spp.* (paineiras), *Cedrela fissilis* (cedro), *Cecropia spp.* (embaúbas), *Cupania vernalis* (camboatã), *Dalbergia spp.* (jacarandá), *Eremanthus spp.* (candeias), *Eugenia spp.* (guamirim), *Ficus spp.* (figueiras-bravas), *Hymenaea courbaril* (jatobá), *Inga spp.* (ingás), *Joannesia princeps* (cotieira), *Lecythis pisonis* (sapucaia), *Luehea spp.* (açoita-cavalo), (jacarandás), *Nectandra spp.* (canelas), *Ocotea spp.* (canelas), *Piptadenia gonoacantha* (jacaré), *Plathymenia reticulata* (vinhático), *Platypodium elegans* (jacarandá-canzil), *Sapium glandulosum* (leiteiro), *Sebastiania spp.* (Branquilho), *Senna multijuga* (fedegoso), *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), *Trichilia spp.* (catinguás), *Vitex spp.* (tarumã), *Vochysia spp.* (pau-de-tucano), *Xylopia spp.* (pindaíba), *Zanthoxylum spp.* (mamica-de-porca), *Zeyheria tuberculosa* (bolsa-de-pastor), *Siparuna spp.* (negramina), *Cyathea spp.* (samambaiaçu), *Merostachys spp.* (taquaras e bambus);

• **Ponto 13: Mata Atlântica - Floresta Estacional Semidecidual**

Das espécies encontradas podemos destacar *Luehea candicans* (Açoita cavalo), *Piptadenia gonoacantha* (Pau jacaré), *Guarea guidonia* (Taúva), *Erythrina verna* (Mulungú), *Anadenanthera peregrina* (Angico), *Tabernaemontana fuchsiaefolia* (Leiteira), *Sparattosperma leucanthum* (Caroba Branca), *Maclura tinctoria* (Moreira), *Gallesia integrifolia* (Pau de alho), *Acacia sp.*, *Trema micranta* (Pau pólvora), *Platycyanus regnellii* (Pau pereira), *Cecropia glaziovii* (Embaúba), *Aegiphila integrifolia* (Papagaio), *Cariniana estrellensis* (Jequitibá), *Andira sp.* (Angelim), *Handroanthus serratifolius* (Ipê amarelo), *Apuleia leiocarpa* (Garapa), *Cordia sellowiana* (Louro mole), *Senna*



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

multijuga (Pau cigarra), *Syagrus romanzoffiana* (Coqueiro jerivá), *Joanesia princeps* (Cutieira), *Trichilia pallida* (Catigua), *Cecropia pachystachya* (Embaúba), *Ceiba speciosa* (Paineira), *Ficus obtusifolia* (Figueira), *Aspidosperma parvifolium* (Peróba), *Schinus terebinthifolius* (Aroeirinha), *Genipa americana* (Genipapo), *Guazuma ulmifolia* (Mutamba), Manga, Cajá manga, Côco, Jaca, Fruta do Conde, Pitanga, Jabuticaba, Acerola, Goiaba, Pinheiro, Abacate, Flamboyant.

Segue abaixo fotos das espécies arbóreas encontradas na área objeto de estudo:



Figura 33 - *Xylopiá aromática* (Pimenta de macaco).

Figura 34 - *Terminalia triflora* (Capitaozinho).



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO



Figura 35 - *Plathymenia reticulata* (Vinhático).

Figura 36 - *Zanthoxylum riedelianum* (Mamica de porca).



Figura 37 - *Ficus adhatodifolia* (Gameleira).

Figura 38 - *Erythrina speciosa* (Mulungu).



Figura 39 - *Solanum lycocarpum* (Lobeira).

Figura 40 - *Pyrostegia venusta* (Cipó de São João).



Figura 41 - *Anadenanthera peregrina* (Angico), Fazenda Bom Jesus.

Figura 42 - *Andira sp.* (Angelim), Fazenda Bom Jesus.



Área antropizada localizada na área do empreendimento

Área Antropizada é onde há ocupação do homem, exercendo atividades sociais, econômicas e culturais sobre o ambiente.

Nas áreas objeto de estudo, possui uma área antropizada com residência, curral com criação de gado e cavalos, galinhas, patos, cachorro e gato, considerados animais domésticos. Além de plantação de plantas exóticas como bananeiras, Mangueiras, Buganvílias, dentre outras.



Figura 43 - Localização da área antropizada existente no empreendimento. **Fonte:** Adaptado Google Earth.

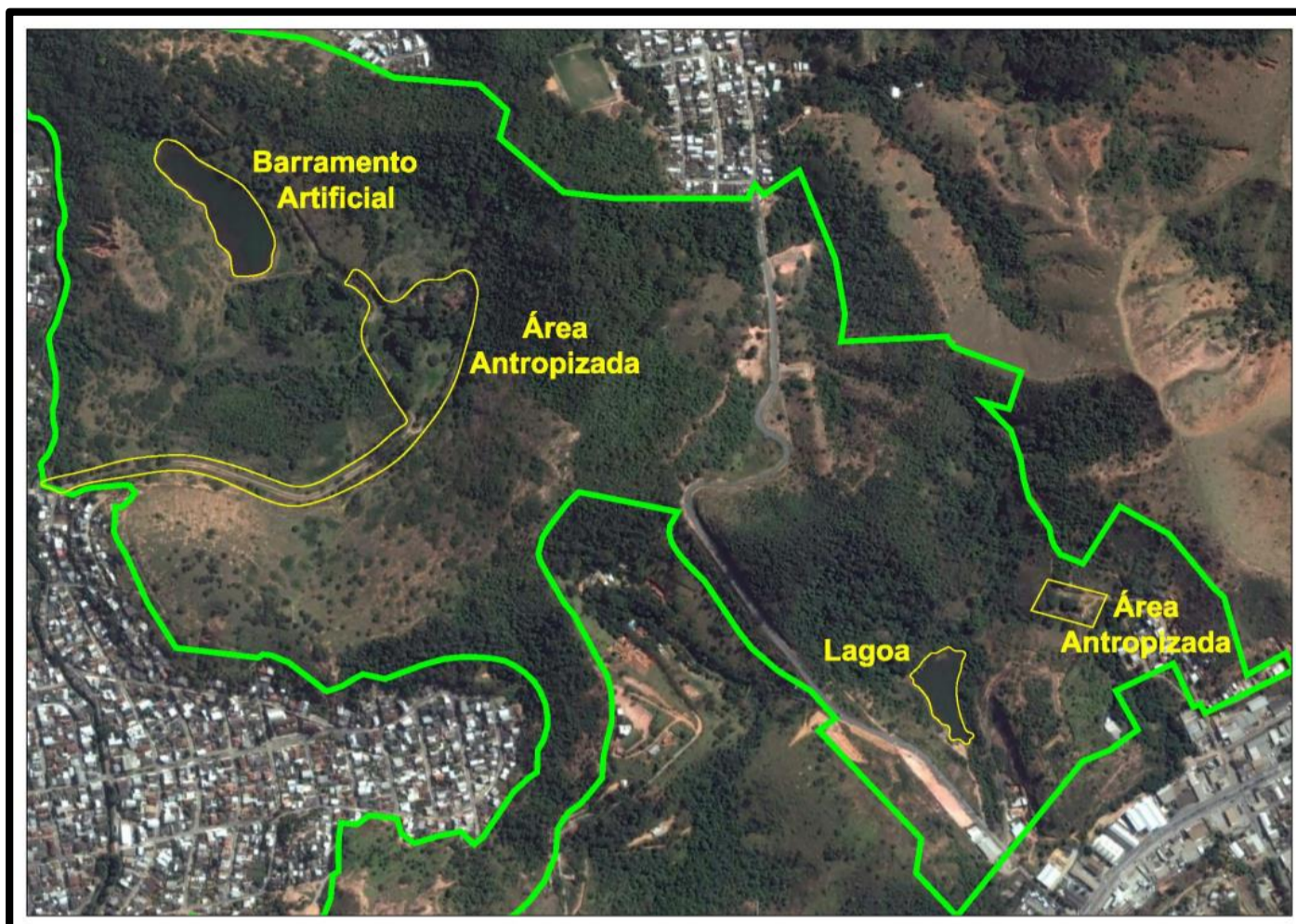


Figura 44 - Localização de todas as áreas antropizadas, incluindo as áreas de adesão. **Fonte:** Adaptado Google Earth.

Segue abaixo fotos do local:



Figura 45 - Área antropizada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO



Figura 46 - Área antropizada.



Figura 47 - Fezes de gado em área antropizadas - Área antropizada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO



Figura 48 - As imagens na Fazenda Bom Jesus ilustram a casa sede, seu jardim e áreas delimitadas para criação de animais.

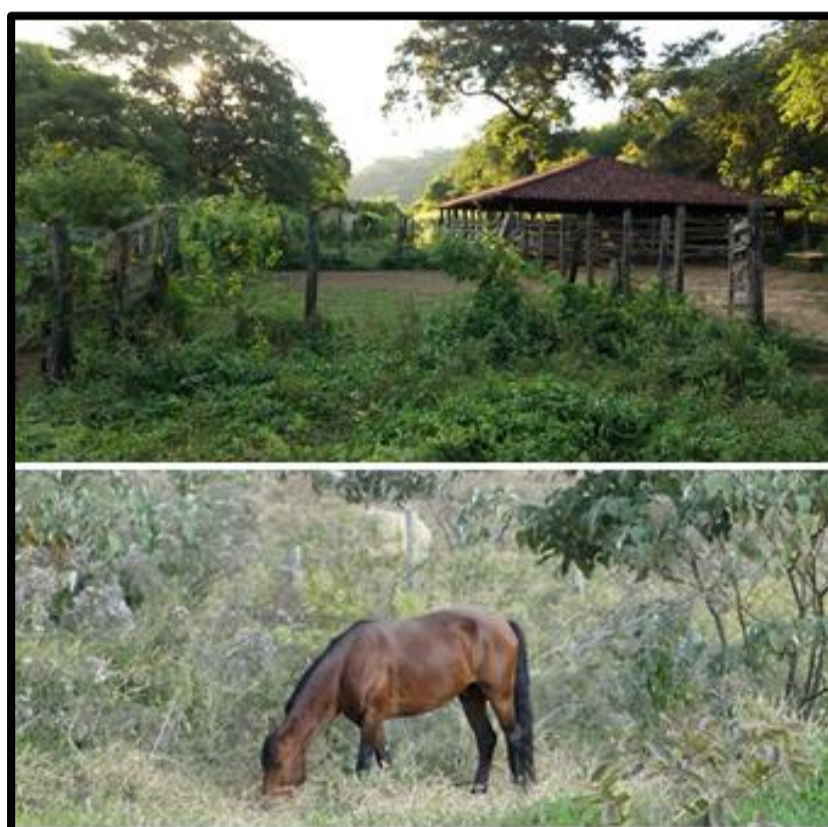


Figura 49 - A fazenda Bom Jesus possui curral com presença de animais que utilizam as áreas de pastagem.



Figura 50 - Área para pastagem da Fazenda Bom Jesus sem vegetação de porte arbóreo.

5.4.2.4. INVENTÁRIO FLORÍSTICO QUALI-QUANTITATIVO

O inventário florístico foi realizado por meio de amostragem através de parcelas na área objeto de estudo onde foram identificadas espécies arbóreas como *Lithraea molloides*, *Terminalia brasiliensis*, *Copaifera langsdorffii*, dentre outras.

Ressalva-se que o local onde foi realizado o levantamento da Flora para o estudo em questão, se encontra em Zona Urbana do município de Coronel Fabriciano e as coordenadas geográficas do local é 19°30'21.14"S; 42°36'53.10"O.

Técnicas de Amostragem

O estudo para levantamento e identificação da Flora na área objeto de estudo, foi realizado nos dias 01, 02,03 e 04 de setembro de 2017, por uma equipe composta por um biólogo, um Engenheiro Florestal e 04 auxiliares de campo.

Os esforços de amostragem na área para levantamento e caracterização da Flora foram distribuídos por 12 parcelas de 20m x 20m, sendo 400 m², totalizando 4800 m² de área amostrada. Foram feitos levantamentos em 12 (doze) parcelas em fragmentos de Mata de transição Cerrado - Mata Atlântica



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Floresta Estacional Semidecidual para melhor amostragem das famílias e espécies. A estimativa do rendimento lenhoso e a análise fitossociológica do estrato arbóreo-arbustivo se deu por meio de todos os indivíduos arbóreos encontrados no local.

O inventário quali-quantitativo da vegetação de porte arbóreo da área destinada à intervenção foram realizados na área em que a vegetação será suprimida e se deu por meio de identificação dos indivíduos in loco e posteriormente feita por levantamento bibliográfico e análise geral dos dados coletados em campo. O material botânico foi identificado em campo, observando-se folhas, casca, lenho, etc.

Para a medição da área e dos indivíduos arbóreos foi utilizada uma trena de 30 metros, Suta de precisão, Hipsómetro Vertex IV e as coordenadas das áreas foram marcadas e registradas no GPS E-trex Garmin. Após a demarcação, os indivíduos arbóreos, foram quantificados, demarcados com tinta spray vermelha e identificados.

Ressalva-se que foram amostrados os indivíduos arbóreos cujo Diâmetro a Altura do Peito (DAP) fosse maior ou igual a 5 (> ou = a 5). E a altura total (Ht) dos indivíduos foram estimadas visualmente.

Segue abaixo o gráfico com o número de indivíduos e família das espécies arbóreas encontradas e fotos de algumas demarcações da área e os locais onde foram realizados os levantamentos para a primeira parte da obra objeto deste estudo.

Gráfico 2 - Número de indivíduos e famílias das espécies arbóreas encontradas.



Gráfico 3 - Relação das espécies encontradas.

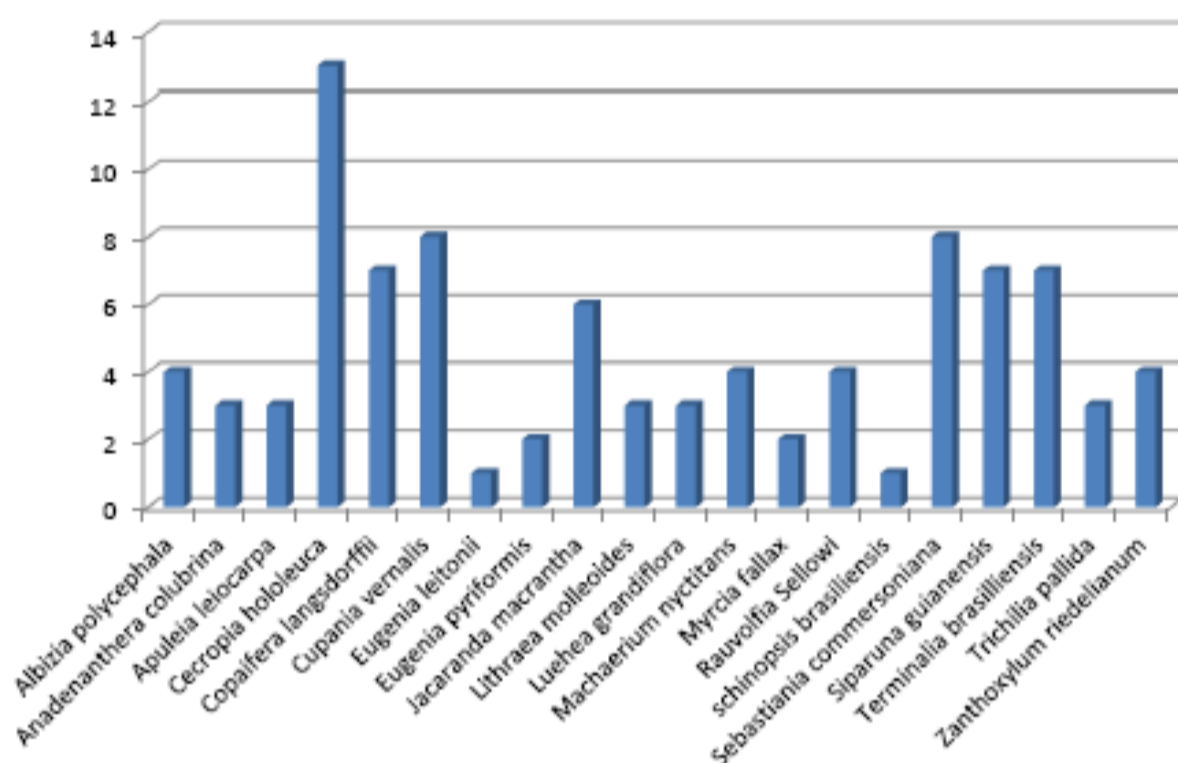


Figura 51 - Identificação e marcação das espécies.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

As espécies, o número de indivíduos e a quantidade de parcelas em que foram encontradas estão listados nas tabelas abaixo:

Tabela 3 - Número e especificação das espécies encontradas na área.

Nº de parcelas	Espécies	Nº de indivíduos
12	<i>Albizia polycephala</i>	48
12	<i>Anadenanthera colubrina</i>	30
6	<i>Apuleia leiocarpa</i>	30
12	<i>Cecropia hololeuca</i>	156
8	<i>Copaifera langsdorffii</i>	84
8	<i>Cupania vernalis</i>	64
6	<i>Eugenia leitonii</i>	6
12	<i>Eugenia pyriformis</i>	24
12	<i>Jacaranda macrantha</i>	72
4	<i>Lithraea molleoides</i>	12
4	<i>Luehea grandiflora</i>	12
12	<i>Machaerium nyctitans</i>	48
12	<i>Myrcia fallax</i>	24
6	<i>Rauvolfia Sellowi</i>	24
6	<i>schinopsis brasiliensis</i>	6
12	<i>Sebastiania commersoniana</i>	72
12	<i>Siparuna guianensis</i>	58
6	<i>Terminalia brasiliensis</i>	54
6	<i>Trichilia pallida</i>	18
12	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	64
	Total:	906

Segue abaixo fotos com as espécies encontradas na área objeto de estudo:



Figura 52 - *Astronium graveolens* (Guarità) - *Astronium graveolens* (Guarità).



Figura 53 - *Zanthoxylum riedelianum* (mamica de porca) - *Albizia polycephala* (Angico).



Figura 54 - *Cecropia hololeuca* (Embaúba) - *Schinopsis brasiliensis* (Braúna).



Figura 55 - *Terminalia brasiliensis* (Capitão) - *Eugenia pyriformis* (Uvaia).



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO



Figura 56 - *Siparuna guianensis* (Siparuna) - *Terminalia brasiliensis* (Capitão).



Figura 57 - *Copaifera langsdorffii* (Pau d'óleo) - *Copaifera langsdorffii* (Pau d'óleo).



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO



Figura 58 - *Cupania vernalis* (Camboatá) - *Luehea speciosa* (Açoita cavalo).



Figura 59 - *Lithraea molleoides* (Aroeira brava) - *Sebastiania commersoniana* (Branquilho).

Espécies protegidas por Lei específica:

Foi feita a verificação das espécies amostradas, se as mesmas são inumes de corte, protegidas por Lei específica e se encontram ameaçadas de extinção, consultando a Lista das espécies da Flora ameaçadas de extinção no Estado de Minas Gerais conforme Deliberação Normativa COPAM367/2008, Portaria nº 37, de 03 de abril de 1992 do IBAMA, IN MMA 06/208 e ainda Lei Estadual



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

nº 20.308 de 27 de julho de 2012, onde não foram encontrados nas parcelas amostradas espécies imunes de corte e/ou protegidas por lei específica.

Legislação Mata Atlântica

A RESOLUÇÃO CONAMA nº392, de 25 de junho de 2007 que dita a Definição de vegetação primária e secundária de regeneração de Mata Atlântica no estado de Minas Gerais, em seu Art 2º, item II diz:

FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL, FLORESTA OMBRÓFILA DENSA E FLORESTA OMBRÓFILA MISTA:

a) Estágio inicial:

- 1. ausência de estratificação definida;*
- 2. predominância de indivíduos jovens de espécies arbóreas, arbustivas e cipós, formando um adensamento (paliteiro) com altura de até 5 (cinco) metros;*
- 3. espécies lenhosas com distribuição diamétrica de pequena amplitude com DAP médio de até 10 (dez) centímetros;*
- 4. espécies pioneiras abundantes;*
- 5. dominância de poucas espécies indicadoras;*
- 6. epífitas, se existentes, são representadas principalmente por líquens, briófitas e pteridófitas com baixa diversidade;*
- 7. serapilheira, quando existente, forma uma fina camada, pouco decomposta, contínua ou não;*
- 8. trepadeiras, se presentes, geralmente herbáceas; e*
- 9. espécies indicadoras: Árbóreas - Cecropia spp. (embaúba), Vismia spp. (ruão), Solanum granuloso leprosum, Piptadenia gonoacantha, Mabea fistulifera, Trema micrantha, Lithrae molleoides, Schinus terebinthifolius, Guazuma ulmifolia, Xilopia sericea, Miconia spp, Tibouchina spp., Croton floribundus, Acacia spp., Anadenanthera colubrina, Acrocomia aculeata, Luehea spp.; Arbustivas - Celtis iguanaea (esporão-de-galo), Aloysia virgata (lixinha), Baccharis spp., Vernonanthura spp.*



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

(assa-peixe, camará), *Cassia spp.*, *Senna spp.*, *Lantana spp.* (camará), *Pteridium arachnoideum* (samambaião); Cipós - *Banisteriopsis spp.*, *Heteropteris spp.*, *Mascagnia spp.*, *Peixotoa spp.*, *Machaerium spp.*, *Smilax spp.*, *Acacia spp.*, *Bauhinia spp.*, *Cissus spp.*, *Dasyphyllum spp.*, *Serjania spp.*, *Paulinia spp.*, *Macfadyenia spp.*, *Arrabidaea spp.*, *Pyrostegia venusta*, *Bignonia spp.*

b) Estágio médio:

1. *estratificação incipiente com formação de dois estratos: dossel e sub-bosque;*
2. *predominância de espécies arbóreas formando um dossel definido entre 5 (cinco) e 12 (doze) metros de altura, com redução gradativa da densidade de arbustos e arvoretas;*
3. *presença marcante de cipós;*
4. *maior riqueza e abundância de epífitas em relação ao estágio inicial, sendo mais abundantes nas Florestas Ombrófilas;*
5. *trepadeiras, quando presentes, podem ser herbáceas ou lenhosas;*
6. *serapilheira presente variando de espessura de acordo com as estações do ano e a localização;*
7. *espécies lenhosas com distribuição diamétrica de moderada amplitude com DAP médio entre 10 (dez) centímetros a 20 (vinte) centímetros; e*
8. *espécies indicadoras referidas na alínea “a” deste inciso, com redução de arbustos.*

c) Estágio avançado:

1. *estratificação definida com a formação de três estratos: dossel, sub-dossel e sub-bosque;*
2. *dossel superior a 12 (doze) metros de altura e com ocorrência frequente de árvores emergentes;*



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

3. *sub-bosque normalmente menos expressivo do que no estágio médio;*
4. *menor densidade de cipós e arbustos em relação ao estágio médio;*
5. *riqueza e abundância de epífitas, especialmente nas Florestas Ombrófilas;*
6. *trepadeiras geralmente lenhosas, com maior frequência e riqueza de espécies na Floresta Estacional;*
7. *serapilheira presente variando em função da localização;*
8. *espécies lenhosas com distribuição diamétrica de grande amplitude com DAP médio superior a 18 (dezoito) centímetros;*
9. *espécies indicadoras em Floresta Estacional Semidecidual: Acacia polyphylla (monjolo), Aegiphila sellowiana (papagaio), Albizia niopoides (farinha-seca), A. Polycephala (farinheira), Aloysia virgata (lixeira), Anadenanthera spp. (angicos), Annona cacans (araticum-cagão), Apuleia leiocarpa (garapa), Aspidosperma spp. (perobas, guatambus), Andira fraxinifolia (morcegueira ou angelim), Bastardiopsis densiflora, Cariniana spp. (jequitibás), Carpotroche brasiliensis (sapucainha), Cassia ferruginea (canafístula), Casearia spp. (espeto), Chrysophyllum gonocarpum (abiu-do-mato), Copaifera langsdorfii (pau-d'óleo), Cordia trichotoma (louro-pardo), Croton floribundus (capixingui), Croton urucurana (sangra-d'água), Cryptocarya arshesoniana (canela-debatalha), Cabralea canjerana (canjerana), Ceiba spp. (paineiras), Cedrela fissilis (cedro), Cecropia spp (embaúbas), Cupania vernalis (camboatã), Dalbergia spp. (jacarandá), Diospyros hispida (fruto-do-jacu), Eremanthus spp. (candeias), Eugenia spp. (guamirim), Ficus spp. (figueiras-bravas), Gomidesia spp. (guamirim), Guapira spp. (joão-mole), Guarea spp. (marinheiro), Guatteria spp (envira), Himatanthus spp. (agoniada), Hortia brasiliana (paratudo), Hymenaea courbaril (jatobá), Inga spp. (ingás), Joannesia princeps (cotieira), Lecythis pisonis (sapucaia), Lonchocarpus spp. (imbira-de-sapo), Luehea spp. (açoita-*



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

cavalo), *Mabea fistulifera* (canudo-de-pito), *Machaerium* spp. (jacarandás), *Maprounea guianensis* (vaquinha), *Matayba* spp. (camboatá), *Myrcia* spp. (piúna), *Maytenus* spp. (cafezinho), *Miconia* spp. (pixirica), *Nectandra* spp. (canelas), *Ocotea* spp. (canelas), *Ormosia* spp. (tentos), *Pera glabrata*, *Persea* spp. (maçaranduba), *Picramnia* spp., *Piptadenia gonoacantha* (jacaré), *Plathymenia reticulata* (vinhático), *Platypodium elegans* (jacarandá-canzil), *Pouteria* spp. (guapeba), *Protium* spp. (breu, amescla), *Pseudopiptadenia contorta* (angico-branco), *Rollinia* spp. (araticuns), *Sapium glandulosum* (leiteiro), *Sebastiania* spp. (sarandi, leiteira), *Senna multijuga* (fedegoso), *Sorocea* spp. (folha-da-serra), *Sparattosperma leucanthum* (cinco-folha-branca), *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), *Tabebuia* spp. (ipês), *Tapirira* spp. (peito-de-pomba), *Trichilia* spp. (catinguás), *Virola* spp. (bicuíba), *Vitex* spp. (tarumã), *Vochysia* spp. (pau-de-tucano), *Xylopia* spp. (pindaíba), *Zanthoxylum* spp. (mamica-de-porca), *Zeyheria tuberculosa* (bolsa-de-pastor), *Ixora* spp. (ixora), *Faramea* spp. (falsa-quina), *Geonoma* spp. (aricanga), *Leandra* spp., *Mollinedia* spp., *Piper* spp. (jaborandi), *Siparuna* spp. (negramina), *Cyathea* spp. (samambaiaçu), *Alsophila* spp., *Psychotria* spp., *Rudgea* spp. (cafezinho), *Amaioua guianensis* (azeitona), *Bathysa* spp. (pau-de-colher), *Rellia* spp., *Justicia* spp., *Geissomeria* spp., *Guadua* spp. (bambu), *Chusquea* spp., *Merostachys* spp. (taquaras e bambus);

A LEI Nº 11.428, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, diz:

TÍTULO III - DO REGIME JURÍDICO ESPECIAL DO BIOMA MATA ATLÂNTICA

CAPÍTULO I

DA PROTEÇÃO DA VEGETAÇÃO PRIMÁRIA



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Art. 20. O corte e a supressão da vegetação primária do Bioma Mata Atlântica somente serão autorizadas em caráter excepcional, quando necessários à realização de obras, projetos ou atividades de utilidade pública, pesquisas científicas e práticas preservacionistas.

Parágrafo único. O corte e a supressão de vegetação, no caso de utilidade pública, obedecerão ao disposto no art. 14 desta Lei, além da realização de Estudo Prévio de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA.

CAPÍTULO II

DA PROTEÇÃO DA VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA EM ESTÁGIO AVANÇADO DE REGENERAÇÃO

Art. 21. O corte, a supressão e a exploração da vegetação secundária em estágio avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica somente serão autorizados:

I - em caráter excepcional, quando necessários à execução de obras, atividades ou projetos de utilidade pública, pesquisa científica e práticas preservacionistas;

II - (VETADO)

III - nos casos previstos no inciso I do art. 30 desta Lei.

Art. 22. O corte e a supressão previstos no inciso I do art. 21 desta Lei no caso de utilidade pública serão realizados na forma do art. 14 desta Lei, além da realização de Estudo Prévio de Impacto Ambiental, bem como na forma do art. 19 desta Lei para os casos de práticas preservacionistas e pesquisas científicas.

CAPÍTULO III

DA PROTEÇÃO DA VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA EM ESTÁGIO MÉDIO DE REGENERAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Art. 23. O corte, a supressão e a exploração da vegetação secundária em estágio médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica somente serão autorizados:

I - em caráter excepcional, quando necessários à execução de obras, atividades ou projetos de utilidade pública ou de interesse social, pesquisa científica e práticas preservacionistas;

II - (VETADO)

III - quando necessários ao pequeno produtor rural e populações tradicionais para o exercício de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais imprescindíveis à sua subsistência e de sua família, ressalvadas as áreas de preservação permanente e, quando for o caso, após averbação da reserva legal, nos termos da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965;

IV - nos casos previstos nos § 1º e 2º do art. 31 desta Lei.

Art. 24. O corte e a supressão da vegetação em estágio médio de regeneração, de que trata o inciso I do art. 23 desta Lei, nos casos de utilidade pública ou interesse social, obedecerão ao disposto no art. 14 desta Lei.

Parágrafo único. Na hipótese do inciso III do art. 23 desta Lei, a autorização é de competência do órgão estadual competente, informando-se ao Ibama, na forma da regulamentação desta Lei.

CAPÍTULO IV

DA PROTEÇÃO DA VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA EM ESTÁGIO INICIAL DE REGENERAÇÃO

Art. 25. O corte, a supressão e a exploração da vegetação secundária em estágio inicial de regeneração do Bioma Mata Atlântica serão autorizados pelo órgão estadual competente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Parágrafo único. O corte, a supressão e a exploração de que trata este artigo, nos Estados em que a vegetação primária e secundária remanescente do Bioma Mata Atlântica for inferior a 5% (cinco por cento) da área original, submeter-se-ão ao regime jurídico aplicável à vegetação secundária em estágio médio de regeneração, ressalvadas as áreas urbanas e regiões metropolitanas.

Art. 26. Será admitida a prática agrícola do pousio nos Estados da Federação onde tal procedimento é utilizado tradicionalmente.

CAPÍTULO V

DA EXPLORAÇÃO SELETIVA DE VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA EM ESTÁGIOS AVANÇADO, MÉDIO E INICIAL DE REGENERAÇÃO

Art. 27. (VETADO)

Art. 28. O corte, a supressão e o manejo de espécies arbóreas pioneiras nativas em fragmentos florestais em estágio médio de regeneração, em que sua presença for superior a 60% (sessenta por cento) em relação às demais espécies, poderão ser autorizados pelo órgão estadual competente, observado o disposto na Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965.

Art. 29. (VETADO)

CAPÍTULO VI

DA PROTEÇÃO DO BIOMA MATA ATLÂNTICA NAS ÁREAS URBANAS E REGIÕES METROPOLITANAS

Art. 30. É vedada a supressão de vegetação primária do Bioma Mata Atlântica, para fins de loteamento ou edificação, nas regiões metropolitanas e áreas urbanas consideradas como tal em lei específica, aplicando-se à supressão da vegetação



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

secundária em estágio avançado de regeneração as seguintes restrições:

I - nos perímetros urbanos aprovados até a data de início de vigência desta Lei, a supressão de vegetação secundária em estágio avançado de regeneração dependerá de prévia autorização do órgão estadual competente e somente será admitida, para fins de loteamento ou edificação, no caso de empreendimentos que garantam a preservação de vegetação nativa em estágio avançado de regeneração em no mínimo 50% (cinquenta por cento) da área total coberta por esta vegetação, ressalvado o disposto nos arts. 11, 12 e 17 desta Lei e atendido o disposto no Plano Diretor do Município e demais normas urbanísticas e ambientais aplicáveis;

II - nos perímetros urbanos aprovados após a data de início de vigência desta Lei, é vedada a supressão de vegetação secundária em estágio avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica para fins de loteamento ou edificação.

Art. 31. Nas regiões metropolitanas e áreas urbanas, assim consideradas em lei, o parcelamento do solo para fins de loteamento ou qualquer edificação em área de vegetação secundária, em estágio médio de regeneração, do Bioma Mata Atlântica, devem obedecer ao disposto no Plano Diretor do Município e demais normas aplicáveis, e dependerão de prévia autorização do órgão estadual competente, ressalvado o disposto nos arts. 11, 12 e 17 desta Lei.

§ 1º Nos perímetros urbanos aprovados até a data de início de vigência desta Lei, a supressão de vegetação secundária em estágio médio de regeneração somente será admitida, para fins de loteamento ou edificação, no caso de empreendimentos que garantam a preservação de vegetação nativa em estágio médio de regeneração em no mínimo 30% (trinta por cento) da área total coberta por esta vegetação.

§ 2º Nos perímetros urbanos delimitados após a data de início de vigência desta Lei, a supressão de vegetação secundária



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

em estágio médio de regeneração fica condicionada à manutenção de vegetação em estágio médio de regeneração em no mínimo 50% (cinquenta por cento) da área total coberta por esta vegetação.

Processamento de dados:

Os dados de fitossociologia e rendimento lenhoso foram processados utilizando como ferramenta de trabalho a planilha de cálculo do Excel para Windows (Microsoft).

Para a estimativa do rendimento lenhoso, utilizou-se a fórmula:

$$\mathbf{VTCC = \pi * DAP^2 / 4.Ht}$$

Onde: **VTCC = Volume total com casca (m³)**

DAP = Diâmetro à altura do Peito (cm)

Ht = Altura total (m)

Para obtenção da Área Basal (m²) foi utilizada a seguinte fórmula: $\mathbf{A = \pi * DAP^2 / 4}$

Onde: **A = Área Basal (m²)**

DAP = Diâmetro à altura do Peito (cm) $\pi = 3,1415926536$

Parcela 1 – Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração.

Coordenadas geográficas: 19°30'18.57"S; 42°36'53.10"O

Tabela 4 - Espécies encontradas na Parcela 01 com os resultados dos cálculos realizados das espécies a sofrer supressão.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Nº	Nome popular	Nome científico	Família	CAP m	DAP	Ht	VTCC	Área Basal
1	Baga de morcego	<i>Trichilia pallida</i>	Anacardiaceae	0,35	0,11140846	8,0	0,077985922	0,00974824
2	Embaúba	<i>Cecropia hololeuca</i>	Urticaceae	0,45	0,14323945	8,0	0,128915504	0,016114438
3	Carobão	<i>Jacaranda macrantha</i>	Bignoniaceae	0,57	0,18143664	9,0	0,232692485	0,025854721
4	Aroeira brava	<i>Lithraea molleoides</i>	Anacardiaceae	0,43	0,13687325	10,0	0,147138745	0,014713874
5	Braúna	<i>schinopsis brasiliensis</i>	Anacardiaceae	0,67	0,21326762	<u>8,0</u>	0,285778616	0,035722327
6	Pau d'óleo	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Fabaceae	2,18	0,69391555	6,0	2,269103855	0,378183976
7	Aroeira brava	<i>Lithraea molleoides</i>	Anacardiaceae	<u>0,30</u>	0,09549297	10,0	0,071619724	<u>0,007161972</u>



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

	Embaúba	<i>Cecropia hololeuca</i>	Urticaceae	0,29	0,09230987	12,0	0,080309584	0,006692465
9	Negramina	<i>Siparuna guianensis</i>	Siparunaceae	0,69	0,21963382	8,0	0,303094674	0,037886834
10	Pau d'óleo	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Fabaceae	0,42	0,13369015	7,0	0,098262262	0,014037466
11	Camboatá	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	0,28	0,08912677	8,0	0,04991099	0,006238874
12	Negramina	<i>Siparuna guianensis</i>	Siparunaceae	0,32	0,10185916	7,0	0,057041132	0,008148733
13	Jacaranda	<i>Machaerium nyctitans</i>	Fabaceae	0,38	0,12095776	10,0	0,114909869	0,011490987
14	Angico	<i>Albizia polycephala</i>	Fabaceae	0,48	0,15278875	10,0	0,183346494	0,018334649
15	Mamica de porca	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	Rutaceae	0,25	0,07957747	8,0	0,039788736	0,004973592
16	Angico	<i>Albizia polycephala</i>	Fabaceae	0,77	0,24509861	8,0	0,377451863	0,047181483
17	Capitão	<i>Terminalia brasiliensis</i>	Combretaceae	0,30	0,09549297	10,0	0,071619724	0,007161972
18	Mamica de porca	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	Rutaceae	0,24	0,07639437	7,0	0,032085637	0,004583662
19	Aroeira brava	<i>Lithraea molleoides</i>	Anacardiaceae	0,34	0,10822536	8,0	0,073593246	0,009199156
20	Capitão	<i>Terminalia brasiliensis</i>	Combretaceae	0,63	0,20053523	10,0	0,315842985	0,031584298
21	Pau d'óleo	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Fabaceae	0,62	0,19735213	8,0	0,24471664	0,03058958
22	Embaúba	<i>Cecropia hololeuca</i>	Urticaceae	0,45	0,14323945	9,0	0,145029942	0,016114438
23	Branquilha	<i>Sebastiania commersoniana</i>	Euphorbiaceae	0,25	0,07957747	8,0	0,039788736	0,004973592
24	Capitão	<i>Terminalia brasiliensis</i>	Combretaceae	0,27	0,08594367	8,0	0,046409581	0,005801198



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

25	Embaúba	<i>Cecropia hololeuca</i>	Urticaceae	0,26	0,08276057	10,0	0,053794371	0,005379437
26	Baga de morcego	<i>Trichilia pallida</i>	Anacardiaceae	0,64	0,20371833	9,0	0,293354391	0,032594932
27	Camboatá	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	0,55	0,17507044	8,0	0,192577481	0,024072185
28	Uvaia	<i>Eugenia pyriformis</i>	Myrtaceae	0,42	0,13369015	10,0	0,14037466	0,014037466
29	Embaúba	<i>Cecropia hololeuca</i>	Urticaceae	0,26	0,08276057	7,0	0,03765606	0,005379437
30	Branquilha	<i>Sebastiania commersoniana</i>	Euphorbiaceae	0,26	0,08276057	8,0	0,043035497	0,005379437
31	Negramina	<i>Siparuna guianensis</i>	Siparunaceae	0,32	0,10185916	10,0	0,081487331	0,008148733
32	Casca D'anta	<i>Rauvolfia Sellowi</i>	Apocynaceae	0,36	0,11459156	11,0	0,113445643	0,01031324
33	Branquilha	<i>Sebastiania commersoniana</i>	Euphorbiaceae	0,64	0,20371833	10,0	0,325949323	0,032594932
34	Embaúba	<i>Cecropia hololeuca</i>	Urticaceae	0,26	0,08276057	12,0	0,064553245	0,005379437
35	Baga de morcego	<i>Trichilia pallida</i>	Anacardiaceae	0,76	0,24191551	8,0	0,367711581	0,045963948
36	Carobão	<i>Jacaranda macrantha</i>	Bignoniaceae	0,90	0,2864789	10,0	0,64457752	0,064457752
37	Angico branco	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Fabaceae	0,43	0,13687325	9,0	0,13242487	0,014713874
38	Embaúba	<i>Cecropia hololeuca</i>	Urticaceae	0,54	0,17188734	11,0	0,255252698	0,023204791
39	Negramina	<i>Siparuna guianensis</i>	Siparunaceae	0,74	0,23554932	7,0	0,305036364	0,043576623
40	Jacaranda	<i>Machaeerium nyctitans</i>	Fabaceae	0,42	0,13369015	9,0	0,126337194	0,014037466
41	Pau d'óleo	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Fabaceae	0,86	0,2737465	10,0	0,58855498	0,058855498

9,252560152 1,160581718



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Nº	Nome popular	Nome científico	Família	CAP m	DAP	Ht	VTCC	Área Basal
1	Capitão	<i>Terminalia brasiliensis</i>	Combretaceae	0,27	0,085943669	8,0	0,0464096	0,005801198
2	Embaúba	<i>Cecropia hololeuca</i>	Urticaceae	0,26	0,08276057	10,0	0,0537944	0,005379437
3	Negramina	<i>Siparuna guianensis</i>	Siparunaceae	0,64	0,203718327	9,0	0,2933544	0,032594932
4	Camboatá	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	0,55	0,175070437	8,0	0,1925775	0,024072185
5	Uvaia	<i>Eugenia pyriformis</i>	Myrtaceae	0,58	0,184619734	10,0	0,2676986	0,026769861
6	Embaúba	<i>Cecropia hololeuca</i>	Urticaceae	0,26	0,08276057	7,0	0,0376561	0,005379437
7	Branquilha	<i>Sebastiania commersoniana</i>	Euphorbiaceae	0,26	0,08276057	8,0	0,0430355	0,005379437
8	Negramina	<i>Siparuna guianensis</i>	Siparunaceae	0,32	0,101859164	10,0	0,0814873	0,008148733
9	Casca D'anta	<i>Rauvolfia Sellowi</i>	Apocynaceae	0,36	0,114591559	11,0	0,1134456	0,01031324
10	Branquilha	<i>Sebastiania commersoniana</i>	Euphorbiaceae	0,64	0,203718327	10,0	0,3259493	0,032594932
11	Garapa	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Fabaceae	0,26	0,08276057	12,0	0,0645532	0,005379437
12	Carobão	<i>Jacaranda macrantha</i>	Bignoniaceae	0,76	0,241915513	8,0	0,3677116	0,045963948
13	Pau d'óleo	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Fabaceae	0,61	0,194169031	8,0	0,2368862	0,029610777
14	Camboatá	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	0,23	0,073211274	9,0	0,0378868	0,004209648
15	Capitão	<i>Terminalia brasiliensis</i>	Combretaceae	0,34	0,108225361	10,0	0,0919916	0,009199156
16	Mamica de porca	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	Rutaceae	0,28	0,089126768	12,0	0,0748665	0,006238874
17	Carobão	<i>Jacaranda macrantha</i>	Bignoniaceae	0,9	0,286478898	11,0	0,7090353	0,064457752
18	Camboatá	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	0,43	0,136873251	9,0	0,13242249	0,014713874



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

19	Angico Branco	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Fabaceae	0,54	0,171887339	8,0	0,1856383	0,023204791
20	Garapa	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Fabaceae	0,74	0,235549316	7,0	0,3050364	0,043576623
21	Camboatá	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	0,42	0,133690152	7,0	0,0982623	0,014037466
22	Negramina	<i>Siparuna guianensis</i>	Siparunaceae	0,34	0,108225361	9,0	0,0827924	0,009199156
23	Casca D'anta	<i>Rauvolfia Sellowi</i>	Apocynaceae	0,37	0,117774658	10,0	0,1089416	0,010894156
24	Branquilha	<i>Sebastiania commersoniana</i>	Euphorbiaceae	0,26	0,08276057	10,0	0,0537944	0,005379437
25	Carobão	<i>Jacaranda macrantha</i>	Bignoniaceae	0,91	0,289661996	11,0	0,7248791	0,065898104
26	Jacarandá	<i>Machaerium nyctitans</i>	Fabaceae	0,59	0,187802833	10,0	0,2770092	0,027700918
27	Branquilha	<i>Sebastiania commersoniana</i>	Euphorbiaceae	0,76	0,241915513	8,0	0,3677116	0,045963948
28	Angico Branco	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Fabaceae	0,68	0,216450723	9,0	0,3311696	0,036796623
29	Araçazinho	<i>Myrcia fallax</i>	Myrtaceae	0,42	0,133690152	7,0	0,0982623	0,014037466
30	Capitão	<i>Terminalia brasiliensis</i>	Combretaceae	0,74	0,235549316	10,0	0,4357662	0,043576623
31	Goiabão	<i>Eugenia leitonii</i>	Myrtaceae	0,65	0,206901426	12,0	0,4034578	0,033621482
32	Angico	<i>Albizia polycephala</i>	Fabaceae	0,67	0,213267624	12,0	0,4286679	0,035722327
33	Pau d'óleo	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Fabaceae	0,99	0,315126787	10,0	0,7799388	0,07799388
34	Camboatá	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	0,37	0,117774658	6,0	0,0653649	0,010894156
35	Jacarandá	<i>Machaerium nyctitans</i>	Fabaceae	0,21	0,066845076	10,0	0,0350937	0,003509366
36	Branquilha	<i>Sebastiania commersoniana</i>	Euphorbiaceae	0,56	0,178253536	8,0	0,199644	0,024955495



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

37	Araçazinho	<i>Myrcia fallax</i>	Myrtaceae	0,49	0,155971844	12,0	0,2292786	0,019106551
38	Carobão	<i>Jacaranda macrantha</i>	Bignoniaceae	0,53	0,16870424	8,0	0,1788265	0,022353312
39	Açoita cavalo	<i>Luehea grandiflora</i>	Malvaceae	0,31	0,098676065	7,0	0,0535318	0,007647395
40	Embaúba	<i>Cecropia hololeuca</i>	Urticaceae	0,59	0,187802833	7,0	0,1939064	0,027700918
41	Capitão	<i>Terminalia brasiliensis</i>	Combretaceae	0,71	0,226000019	9,0	0,361035	0,040115003
42	Angico	<i>Albizia polycephala</i>	Fabaceae	0,77	0,245098612	10,0	0,4718148	0,047181483
43	Embaúba	<i>Cecropia hololeuca</i>	Urticaceae	0,64	0,203718327	10,0	0,3259493	0,032594932
44	Camboatá	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	0,74	0,235549316	11,0	0,4793429	0,043576623
45	Açoita cavalo	<i>Luehea grandiflora</i>	Malvaceae	0,58	0,184619734	10,0	0,2676986	0,026769861
46	Casca D'anta	<i>Rauvolfia Sellowi</i>	Apocynaceae	0,66	0,210084525	8,0	0,2773116	0,034663947
47	Açoita cavalo	<i>Luehea grandiflora</i>	Malvaceae	0,41	0,130507053	9,0	0,1203928	0,013376973
48	Garapa	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Fabaceae	0,58	0,184619734	7,0	0,187389	0,026769861
49	Pau d'óleo	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Fabaceae	0,75	0,238732415	10,0	0,4476233	0,044762328
50	Embaúba	<i>Cecropia hololeuca</i>	Urticaceae	0,63	0,200535228	12,0	0,3790116	0,031584298
51	Mamica de porca	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	Rutaceae	0,58	0,184619734	9,0	0,2409288	0,026769861
52	Embaúba	<i>Cecropia hololeuca</i>	Urticaceae	0,51	0,162338042	10,0	0,206981	0,0206981
							12,573217	1,328840324

Coordenadas geográficas: 19°30'8.01"S; 42°37'6.58"O

O número total de indivíduos identificados nas 12 (doze) parcelas que totalizam 4.800 m² foram 558 (Quinhentos e cinquenta e oito), totalizando o VTCC (volume total com casca) de 130,954662912 m³.

A área total do empreendimento possui 909.228,47 m², sendo que 320.262,95 m², compreende a vegetação do Bioma Cerrado e 555.757,30 m², compreende



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

ao Bioma Mata Atlântica (Floresta Estacional Semidecidual). De acordo com a Lei de Mata Atlântica nº 11428/2006, 30% desta área deverá ser preservada, portanto a área do Bioma Mata Atlântica que poderá ser suprimida será de 389.030,11 m².

Visando a supressão da área total de intervenção que totaliza 909.228,47 m², e considerando a taxa de ocupação do loteamento de 10%, ou seja, 90.922,85 m² o número total de indivíduos a serem suprimidos será 8.246 (Oito mil, duzentos e quarenta e seis) indivíduos, totalizando o VTCC (volume total com casca) de 1.935,10168 m³.

Os parâmetros qualitativos utilizados (densidade, frequência, dominância) que subsidiaram o cálculo do Índice de Valor de Importância (IVI) foram expressos por meio das fórmulas apresentadas abaixo:

<p>Frequências Absoluta e Relativa</p> $FA_i = \left(\frac{u_i}{u_r} \right) \times 100;$ $FR_i = \left(\frac{FA_i}{\sum_{i=1}^P FA_i} \right) \times 100$	<p>FA_i = frequência absoluta da i-ésima espécie na comunidade vegetal; FR_i = frequência relativa da i-ésima espécie na comunidade vegetal; u_i = número de unidades amostrais em que a i-ésima espécie ocorre; u_r = número total de unidades amostrais; P = número de espécies amostradas.</p>
<p>Densidades Absoluta e Relativa</p> $DA_i = \frac{n_i}{A};$ $DR_i = \frac{DA_i}{DT} \times 100;$	<p>DA_i = densidade absoluta da i-ésima espécie, em número de indivíduos por hectare; n_i = número de indivíduos da i-ésima espécie na amostragem; n_r = número total de indivíduos amostrados; A = área total amostrada, em hectare; DR_i = densidade relativa (%) da i-ésima espécie.</p>
<p>Dominâncias Absoluta e Relativa</p> $DoA_i = \frac{AB_i}{A};$ $DoR_i = \frac{DoA_i}{DoT} \times 100;$	<p>DoA_i = dominância absoluta da i-ésima espécie, em m²/ha; AB_i = área basal da i-ésima espécie, em m², na área amostrada; A = área amostrada, em hectare; DoR_i = dominância relativa (%) da i-ésima espécie.</p>
<p>Valor de Importância</p> $VI_i = DR_i + DoR_i + FR_i; \quad VI_i(\%) = \frac{VI_i}{3}$	

Figura 60 - Parâmetros qualitativos utilizados nos estudos fitossociológicos. **Fonte:** Matteucci e Colma, (1982).

Segue abaixo quadro com os resultados dos cálculos dos parâmetros qualitativos das espécies a sofrer supressão.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Tabela 4: Resultados dos cálculos realizados das espécies a sofrer supressão.

Espécies	Nº de ind.	Densidade Absoluta	Densidade Relativa	Frequência Absoluta	Frequência relativa	Dominância Absoluta	Dominância Relativa	IVI
<i>Albizia polycephala</i>	24	0,000027	4,30	100%	6,060606061	0,148419942	0,993670683	3,785117337
<i>Anadenanthera colubrina</i>	18	0,000021	3,23	100%	6,060606061	0,074715288	0,500218436	3,262210316
<i>Apuleia leiocarpa</i>	18	0,000021	3,23	50%	3,03030303	0,075725922	0,506984625	2,254364702
<i>Cecropia hololeuca</i>	78	0,000089	13,98	100%	6,060606061	0,201601566	1,349721359	7,129607348
<i>Copaifera langsdorffii</i>	42	0,000048	7,53	100%	6,060606061	0,634033505	4,244850775	5,944112852
<i>Cupania vernalis</i>	48	0,000055	8,60	100%	6,060606061	0,141815012	0,949450713	5,204069104
<i>Eugenia leitonii</i>	6	0,000007	1,08	50%	3,03030303	0,130737828	0,875289028	1,660286959
<i>Eugenia pyriformis</i>	12	0,000014	2,15	100%	6,060606061	0,167144521	1,119031635	3,110058443
<i>Jacaranda macrantha</i>	36	0,000041	6,45	100%	6,060606061	0,288985587	1,934756891	4,815658618
<i>Lithraea molleoides</i>	18	0,000021	3,23	50%	3,03030303	0,031075003	0,208046972	2,154718818
<i>Luehea grandiflora</i>	18	0,000021	3,23	50%	3,03030303	0,047794229	0,319982096	2,192030526
<i>Machaerium nyctitans</i>	24	0,000027	4,30	100%	6,060606061	0,056738737	0,379865527	3,580515619
<i>Myrcia fallax</i>	12	0,000014	2,15	50%	3,03030303	0,033144017	0,221899009	1,800913224
<i>Rauvolfia Sellowi</i>	24	0,000027	4,30	100%	6,060606061	0,066184583	0,443105414	3,601595581
<i>schinopsis brasiliensis</i>	6	0,000007	1,08	50%	3,03030303	0,035722327	0,23916078	1,448244209
<i>Sebastiania commersoniana</i>	48	0,000055	8,60	100%	6,060606061	0,15722121	1,052595123	5,238450574
<i>Siparuna guianensis</i>	42	0,000048	7,53	100%	6,060606061	0,147703745	0,988875748	4,858787843
<i>Terminalia brasiliensis</i>	42	0,000048	7,53	100%	6,060606061	0,143239449	0,958987311	4,848825031
<i>Trichilia pallida</i>	18	0,000021	3,23	50%	3,03030303	0,08830712	0,591215675	2,282441719
<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	24	0,000027	4,30	100%	6,060606061	0,042565987	0,284979045	3,548886792
	558			1650%				
						14,93653225	Total das 12 parcelas	

De acordo com o quadro acima, a espécie que obteve maiores valores, como Nº de indivíduos e Densidade Absoluta, Densidade Relativa, Dominância Absoluta, Dominância Relativa e Índice Valor de Importância (IVI), foi *Cecropia hololeuca* (Embaúba).

A supressão vegetal da área objeto de estudo será necessária para subsidiar a emissão de Autorização de supressão de vegetação para fins de Licenciamento Ambiental de Parcelamento de solo – Projeto de Condomínio Urbanístico em uma área de 909.228,47 m², localizada na Operação Urbana Consorciada Av Maanaim – Coronel Fabriciano/MG.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Ressalva-se que em visita técnica realizada no local, para a elaboração do Inventário Florístico, não foram encontrados indivíduos imunes de corte e/ou protegidas por Lei específica.

Como medida compensatória pela supressão dos 8.246 (Oito mil, duzentos e quarenta e seis), indivíduos arbóreos, propõe-se que seja realizado o plantio de mudas de árvores em uma área a ser recuperada e reflorestada no próprio empreendimento ou em área definida pelo órgão ambiental que seja compatível com o Bioma da área objeto de estudo, sendo que a mesma deverá ser definida através de projeto técnico específico.

5.4.2.5. Inventário florístico quali-quantitativo das áreas adensadas

A área proposta caracteriza-se pela presença de Tipologia Florestal, e áreas de uso antrópico. A Tipologia Florestal é representada pela formação de Floresta Estacional Semidecidual secundarizada em estágio inicial de regeneração (Figura 62), já as áreas de uso antrópico são representadas por área de Pastagem (Figura 63), Pomar e Edificações (antigo convento) (Figura 64).



Figura 61 - Vista parcial da Floresta Estacional secundarizada em estágio inicial de regeneração.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO



Figura 62 - Vista parcial da área de pastagem presente na área de estudo.

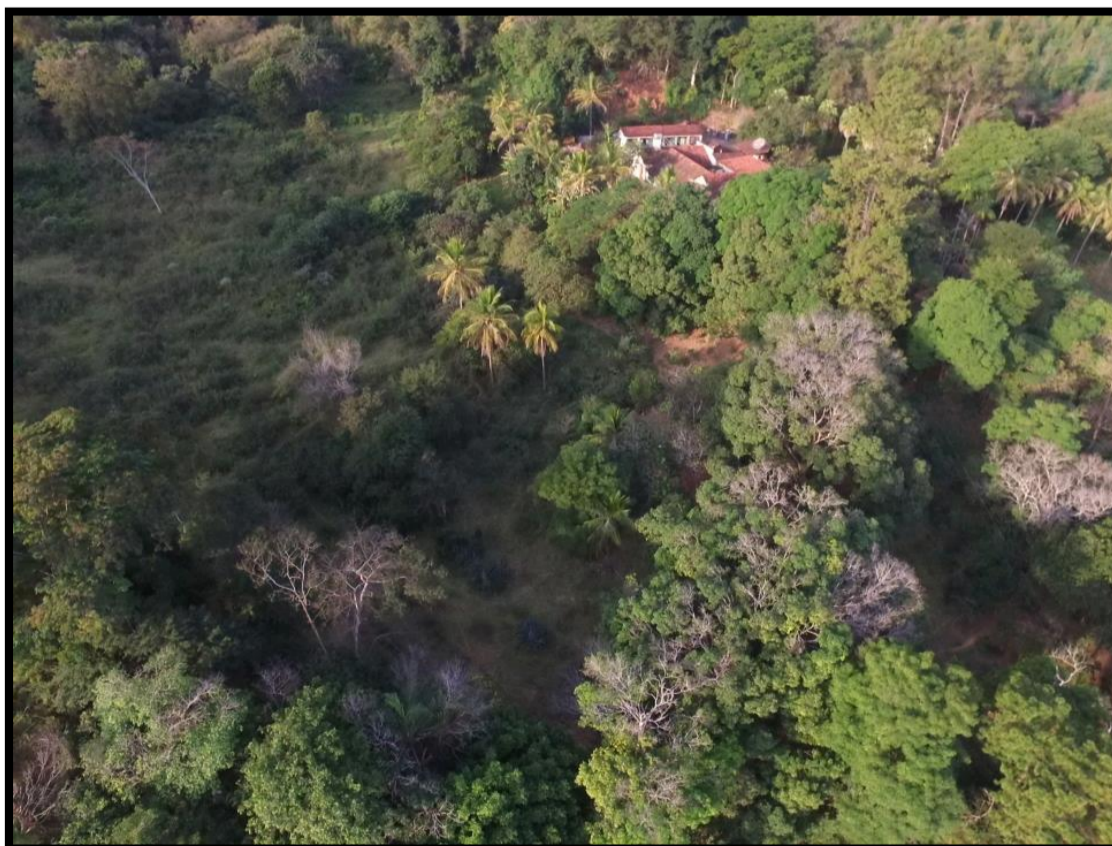


Figura 63 - Vista parcial da área de ocupação antrópica (edificações e pomar) presente na área de estudo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Trata-se de um ambiente com claros sinais de degradação, onde a vegetação nativa original foi totalmente suprimida no passado e que ainda nos dias atuais vem sofrendo com diversos tipos de pressões, como o fogo, pecuária familiar e urbanização.

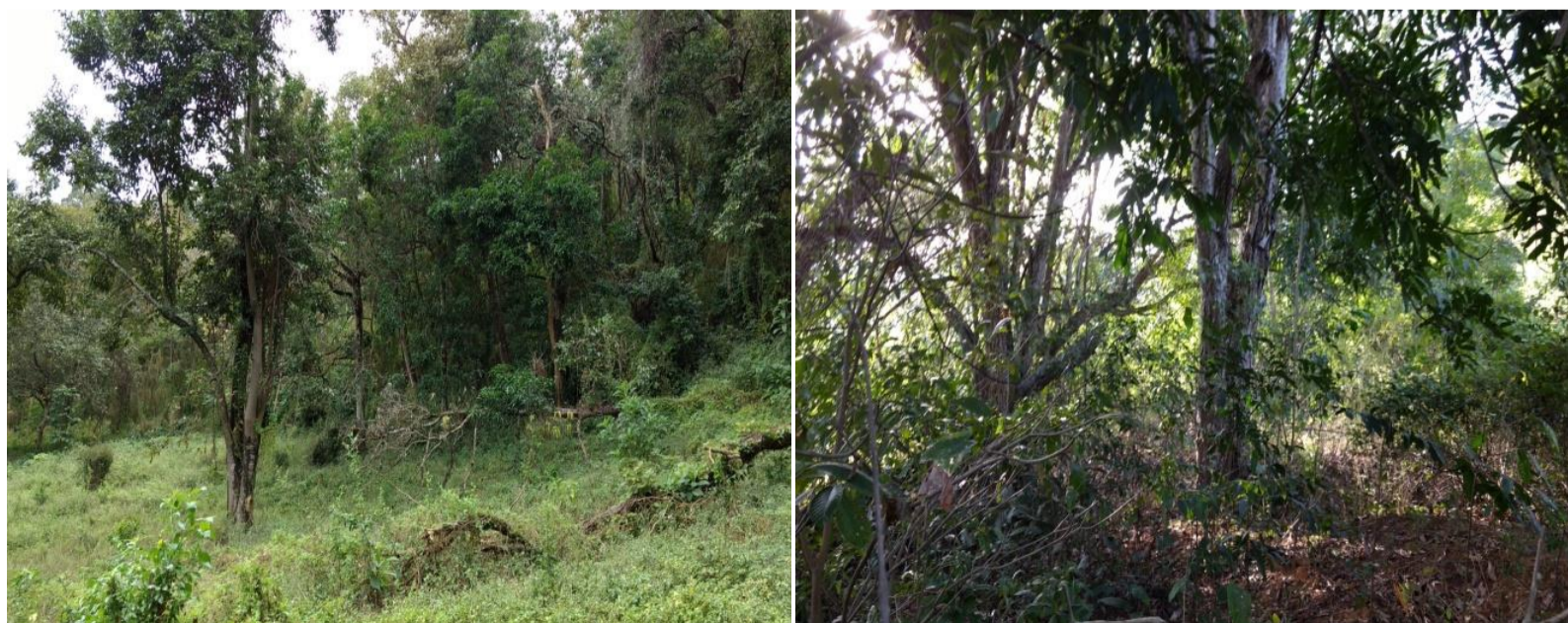
A seguir os ambientes e suas transições serão descritas e ilustradas com mais detalhes.

Tipologia: Florestal

Formação: Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração.

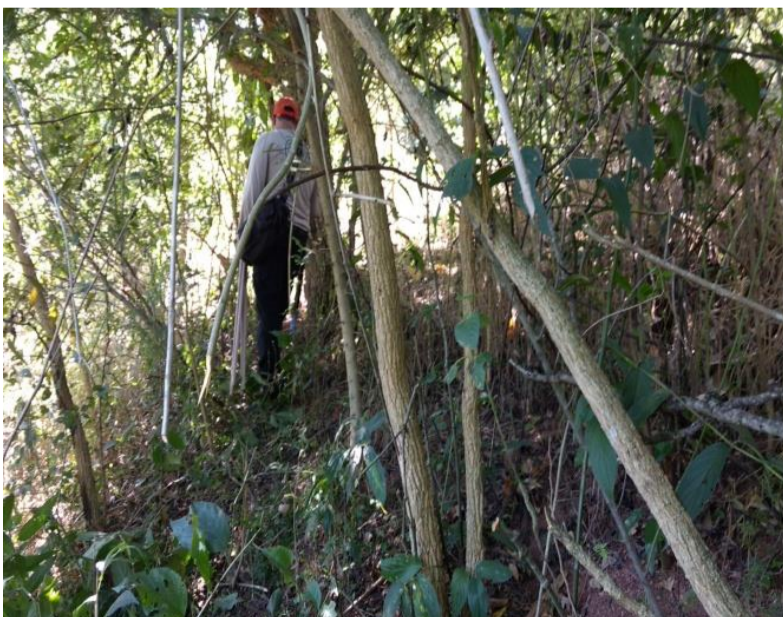
Essa área corresponde a um ambiente perturbado, com sinais de alteração e influência antrópica, apresentando-se em estágio inicial de regeneração. Essa formação foi observada como pequenas manchas isoladas distribuídas ao longo da área.

Apresenta-se com um nível de estratificação não muito bem definido, aparência acentuada de lianas, presença marcante de indivíduos arbóreos jovens com CAP (circunferência à altura do peito) < 10 cm e altura em torno de 2-3 metros de altura, com presença de indivíduos testemunhos que pode atingir CAP maior que 100 cm e alturas que podem ultrapassar os 12 metros chegando próximo aos 20 metros de altura (Figura 65).





PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO





PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Figura 64 – Vista parcial da FESD em estágio inicial de regeneração presente na área do projeto.

O estrato arbóreo médio apresenta indivíduos adultos característicos de ambientes em regeneração, dito como pioneiras com por exemplo a Moreira (*Maclura tinctoria*), crindiva (*Trema micrantha*), pau jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), embaúba (*Cecropia glaziovii*), goiabeira (*Psidium guajava*), folha branca (*Sparattosperma leucanthum*) e a tamanqueira (*Aegiphila integrifolia*). O sub-bosque, de forma geral, é denso, porém pouco diverso, sendo principalmente representados por espécies daninhas (ruderais invasoras), os cipós (lianas) são presentes sendo representados principalmente por espécies das famílias Asteraceae, Bignoniaceae, Dileniaceae, Fabaceae e Sapindaceae. A serapilheira quando existente forma uma fina camada, pouco decomposta, descontínua.

Tipologia: Antropizada

Formação: Pastagem

Estas áreas se caracterizam principalmente pelo alto grau de influência antrópica e presença dominante de espécies exóticas e ruderais caracterizadas por áreas onde se praticam a bovinocultura com poucos cuidados culturais, onde espécies arbustivas e forrageiras (capim) dominam a paisagem (Figura 66).

Na área do empreendimento, áreas de pasto estão distribuídas por toda as propriedades com blocos de pasto limpo, sem presença significativa de indivíduos de porte herbáceo arbustivo, e blocos de pasto sujo, onde a vegetação forrageira se encontra com alta biomassa (mato alto) e presença significativa de espécie herbácea e arbustiva.



Figura 65 - Vista parcial da área utilizada como pastagem presente na área do projeto.

Formação: Pomar

Caracteriza-se por uma área com cultivo de árvores frutíferas e ornamentais plantadas em torno do antigo Convento (Figura 67). Dentre as espécies presentes podemos citar a manga, o cajá manga, côco, jaca, fruto do conde, pitanga, jabuticaba, acerola, goiaba, abacate além de espécies exóticas da flora brasileira como o Flamboyant e o Pinheiro. Vale ressaltar que os indivíduos arbóreos foram plantados na época da construção do Convento, sendo assim alguns exemplares são de grande porte, com altura superior a 10 metros e que apresentam CAP maior que 100 cm, podendo ter nos casos das mangueiras mais que 200 cm de CAP e altura superior a 15 metros.



Figura 66 - Vista parcial do pomar presente na área do projeto.

Metodologia

Para o estrato arbóreo da área de FESD em estágio inicial de regeneração o procedimento metodológico adotado foi a amostragem casual simples e para a área de pastagem e as espécies nativas inseridas na área do pomar foi realizado o censo 100% dos indivíduos arbóreos isolados.

Para amostragem da FESD ocorrente na ADA e processamento dos dados foi necessário (a):

- 1- Tomada das áreas em coordenadas UTM e carregamento dos dados em GPS, para orientação em campo.
- 2- Quantificação das áreas dos remanescentes florestais de porte arbóreo e pré-classificação das fisionomias presentes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- 3- Utilização de inventário por amostragem casual simples e censo 100%, com mensuração de todos os indivíduos ocorrentes nas unidades amostrais (parcelas e pastagem).
- 4- Levantamento em campo dos indivíduos presentes. Utilização de fitas métricas para mensuração do CAP e trena digital para tomada das alturas
- 5- Unidades amostrais com dimensões de 30x10m (300m²). As unidades amostrais foram marcadas com uma haste de PVC e Fita zebrada em cada extremidade da parcela. Foram georeferenciados os pontos de início e fim do eixo central de cada parcela foram.
- 6- Os indivíduos arbóreos adultos que se encontravam isolados nas áreas de pastagem foram mensurados e georeferenciados.
- 7- O processamento final dos dados obtidos em campo, foi realizado com utilização de processamento semi-automático com controle total dos cálculos, efetuados dentro do ambiente especialista do Software “MataNativa 2” (<http://www.matanativa.com.br>) e Microsoft Excel.

Equação de volume utilizada:

A equação utilizada foi desenvolvida pelo CETEC (Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais).

As equações desenvolvidas pelo CETEC mostram eficiência e confiabilidade se utilizadas de acordo com a fisionomia presente. Para este levantamento foi utilizada a equação ajustada para a tipologia de floresta estacional semidecidual, pela fisionomia mais marcante dos indivíduos encontrados em campo.

Equação volumétrica utilizada para o processamento

$$VTCC = 0.000074230 * DAP^{1.707348} * Ht^{1.16873}$$

Onde:

VTCC = Volume total com casca em metros cúbicos



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

DAP = Diâmetro à altura do peito em centímetros

Ht = Altura total da árvore em metros

Parâmetros fitossociológicos considerados:

Os parâmetros fitossociológicos utilizados estão representados no quadro abaixo.

Quadro 5 - Parâmetros Fitossociológicos

Parâmetro	Fórmula	Convenção
Densidade Absoluta	$D = \frac{n_i}{A}$	n_i = no. De indivíduos amostrados da espécie i A = área amostrada
Densidade Relativa	$DR = \frac{100 n_i}{N}$	n_i = no. De indivíduos amostrados da espécie i N = no. Total de indivíduos amostrados na área
Frequência Absoluta	$F = \frac{100 n_{qi}}{nQ}$	n_{qi} = no. De parcelas em que ocorre a espécie i nQ = no. De parcelas examinadas
Frequência Relativa	$FR = \frac{100 F}{FA}$	F = frequência absoluta da espécie FA = somatório das frequências absolutas
Dominância Absoluta	$DoA = \sum AB_i$	AB_i = área basal da espécie i
Dominância Relativa	$DoR = \frac{100 DoA}{AB}$	DoA = dominância absoluta da espécie i AB = somatório da área basal de todas as espécies
Índice de Valor de Importância	$IVI = \frac{(FR + DR + DoR)}{3}$	DR = densidade relativa FR = frequência relativa DoR = dominância relativa
Índice de Valor de Cobertura	$IVC = \frac{(DR + DoR)}{2}$	DR = densidade relativa DoR = dominância relativa

Resultados

Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração

Unidades amostrais

As localizações das unidades amostrais podem ser verificadas no quadro abaixo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Quadro 6 – Localização do eixo central das parcelas alocadas na área do projeto.

Parcela	Inicial		Final	
	Lat	Long	Lat	Long
1	749581.00	7842159.00	749599.00	7842136.00
2	749545.00	7842167.00	749538.00	7842197.00
3	749350.00	7842005.00	749329.00	7842026.00

Florística

No inventário florestal realizado na FESD – I foram alocadas 3 parcelas de 10 x 30m (300m²), totalizando uma área amostral de 900 m². Nestas foram registradas 14 espécies botânicas, pertencentes a 11 famílias (Quadro 7). A família que apresentou o maior número de espécies foi a Fabaceae com 4 espécies, as demais famílias apresentaram somente uma espécie cada.

Quadro 7- Lista das espécies registradas no inventário florestal realizado na área de FESD I presente no Projeto.

<i>Família</i>	<i>Nome Científico</i>	<i>Nome Vulgar</i>
Bignoniaceae	<i>Sparattosperma leucanthum</i>	Folha branca, ipê verde
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	Crindiúba
Euphorbiaceae	<i>Cnidocolus urens</i>	Urtiga
Fabaceae	<i>Acacia sp.1</i>	Espinheiro
Fabaceae	<i>Platycyamus regnelii</i>	Pau pereira
Fabaceae	<i>Mimosa sp.1</i>	Espinheiro
Fabaceae	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Pau jacaré
Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	Tamanqueira, papagaio
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>	Taúva, marinheiro
Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i>	Moreira
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Goiabeira
Phytolaccaceae	<i>Gallesia integrifolia</i>	Pau de alho
Solanaceae	<i>Solanum cernuum</i>	Braço de preguiça
Urticaceae	<i>Cecropia glaziovii</i>	Embaúba

Estrutura Horizontal

Nas três parcelas alocadas foram mensurados 37 indivíduos que se perfilaram em 47 troncos ou fustes, apresentando uma área basal de 1,8298 m². As 7 espécies que apresentaram o maior valor de importância (VI) foram: folha branca (*Sparattosperma leucanthum*), seguidas por espinheiro (*Acacia sp.1*) e (*Mimosa sp.1*), Moreira (*Maclura tinctoria*), pau jacaré (*Piptadenia*



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

gonoacantha), taúva (*Guarea guidonea*) e pau pereira (*Platycyamus regnelii*) (Tabela 4).

Tabela 4 – Estrutura Horizontal do Inventário Florestal realizado na área de FESD-I presente no Projeto.

Nome Científico	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VI	VI (%)
<i>Sparattosperma leucanthum</i>	6	1	0,3689	66,667	16,22	33,33	5,56	4,099	20,16	41,932	13,98
<i>Acacia sp.1</i>	8	2	0,1346	88,889	21,62	66,67	11,11	1,495	7,36	40,088	13,36
<i>Mimosa sp.1</i>	2	2	0,4074	22,222	5,41	66,67	11,11	4,527	22,26	38,781	12,93
<i>Maclura tinctoria</i>	7	2	0,0177	77,778	18,92	66,67	11,11	0,197	0,97	30,999	10,33
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	1	1	0,3312	11,111	2,7	33,33	5,56	3,68	18,1	26,361	8,79
<i>Guarea guidonia</i>	2	1	0,2389	22,222	5,41	33,33	5,56	2,654	13,06	24,016	8,01
<i>Platycyamus regnelii</i>	1	1	0,288	11,111	2,7	33,33	5,56	3,2	15,74	23,999	8
<i>Trema micrantha</i>	4	2	0,0132	44,444	10,81	66,67	11,11	0,147	0,72	22,645	7,55
<i>Cecropia glaziovii</i>	1	1	0,0154	11,111	2,7	33,33	5,56	0,171	0,84	9,101	3,03
<i>Psidium guajava</i>	1	1	0,0042	11,111	2,7	33,33	5,56	0,047	0,23	8,488	2,83
<i>Aegiphila integrifolia</i>	1	1	0,0038	11,111	2,7	33,33	5,56	0,043	0,21	8,469	2,82
<i>Solanum cernuum</i>	1	1	0,002	11,111	2,7	33,33	5,56	0,023	0,11	8,369	2,79
<i>Gallesia integrifolia</i>	1	1	0,002	11,111	2,7	33,33	5,56	0,022	0,11	8,367	2,79
<i>Cnidoscolus urens</i>	1	1	0,0023	11,111	2,7	33,33	5,56	0,026	0,13	8,384	2,79
Total	37	3	1,8298	411,111	100	600	100	20,331	100	300	100

Estrutura Diamétrica

Os resultados das distribuições de número de troncos (total e por hectare), área basal (total e por hectare) e volume t (total e por hectare), por classe de diâmetro da FESD-I encontra-se na tabela 5, enquanto a estrutura diamétrica por espécie e por classe de diâmetro é apresentada na tabela 6. Neste caso, foram utilizados o número de fustes ou troncos mensurados ao invés do número de indivíduos, com o objetivo de representar de forma mais precisa a distribuição dos diâmetros no interior desta tipologia vegetal.

A análise da distribuição de volume estimado por classe de diâmetro no universo amostral considerado mostra que a menor classe de diâmetro (7,5) apresenta o maior número de indivíduos porém baixo volume de madeira, já as maiores classes de diâmetro (37,2 em diante) apresentaram o menor número de indivíduos, porém um grande volume de madeira. Importante reiterar que o



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

planejamento da destinação da lenha deverá ser definido antes do início do desmate a fim de planejar a retirada e o transporte do material produzido.

A área basal total apresentada pelo inventário florestal foi de 1,8298 m², já o volume total apresentado foi de 11,9157 m³ de madeira, já por hectare foi de 132,3963 m³ de madeira.

Tabela 5 – Estrutura diamétrica encontrada na amostragem da área de FESD I presente no Projeto.

Classe	N	AB	VT	DA	DoA	VT/ha
7,5	28	0,0911	0,3228	311,111	1,012	3,5871
12,5	1	0,0154	0,0877	11,111	0,171	0,9749
17,5	3	0,0674	0,3163	33,333	0,749	3,5144
22,5	2	0,0842	0,6482	22,222	0,935	7,2024
27,5	3	0,1567	0,9337	33,333	1,742	10,3746
32,5	1	0,086	0,6918	11,111	0,956	7,6868
37,5	4	0,4527	2,8538	44,444	5,03	31,7088
42,5	1	0,1366	1,1879	11,111	1,517	13,1988
47,5	3	0,523	3,4109	33,333	5,811	37,8984
52,5	1	0,2166	1,4625	11,111	2,407	16,2501
Total	47	1,8298	11,9157	522,222	20,331	132,3963

Pode ser observado nos gráficos a seguir a distribuição dos troncos, nos quais o maior número de troncos se encontra nas menores classes de diâmetro. Observando a distribuição dos troncos pode ser constatado que foram poucos indivíduos de grande porte (gráfico 4). Os maiores estoques de área basal (m²) e volume total (m³) se concentram nas maiores classes de diâmetros, como podem ser observados nos gráficos 5 e 6.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Gráfico 4 – Distribuição de número de troncos por classe de diâmetro.

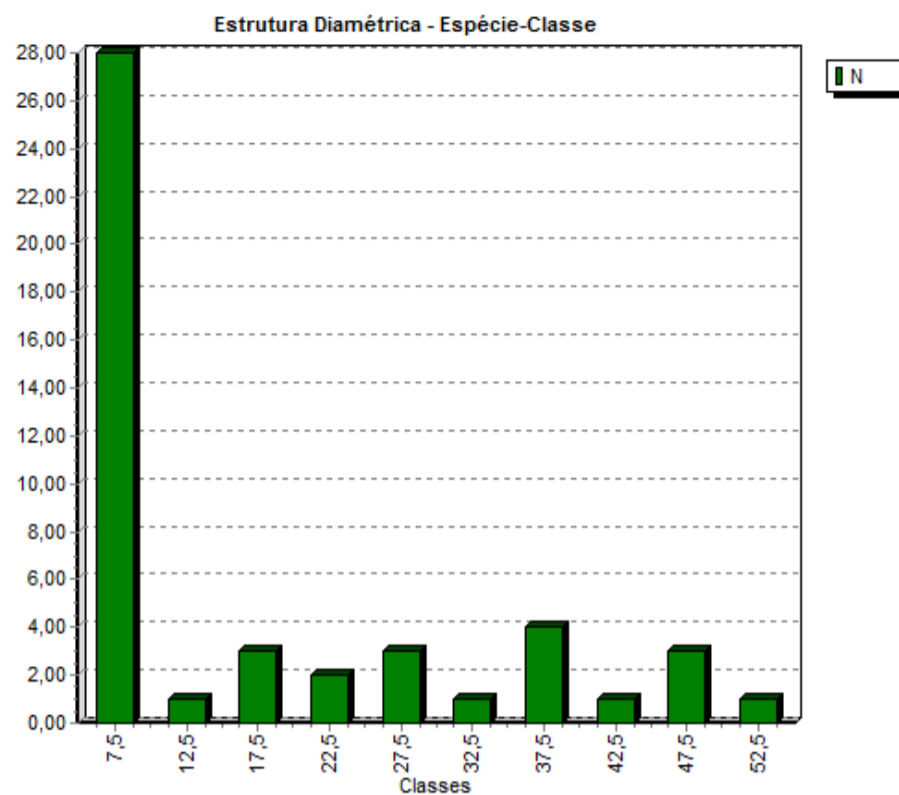
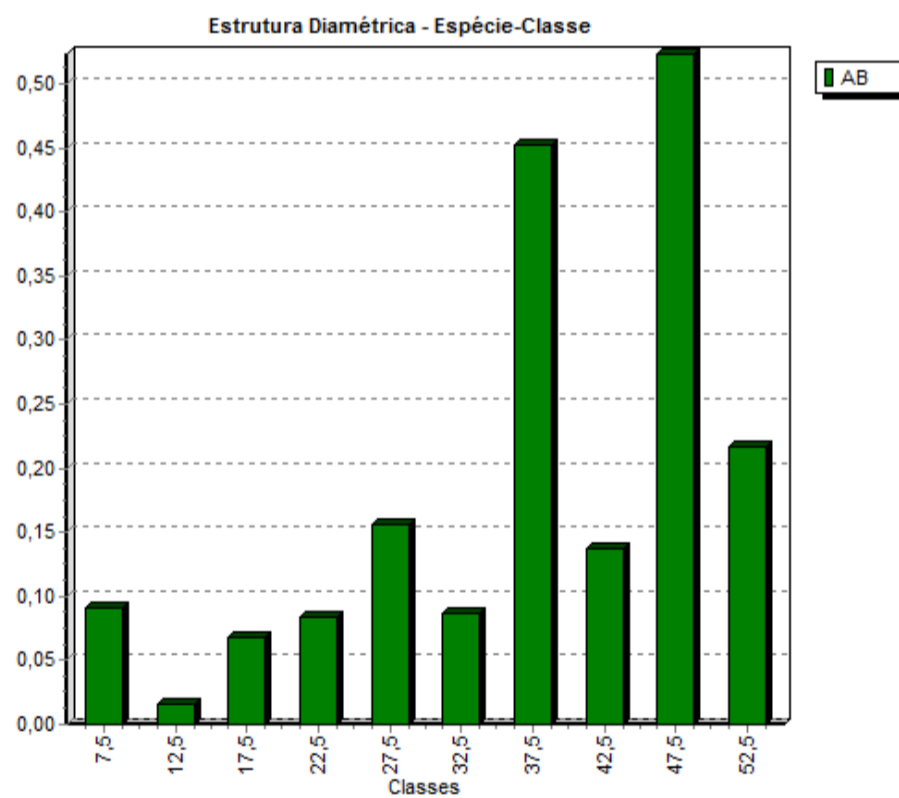


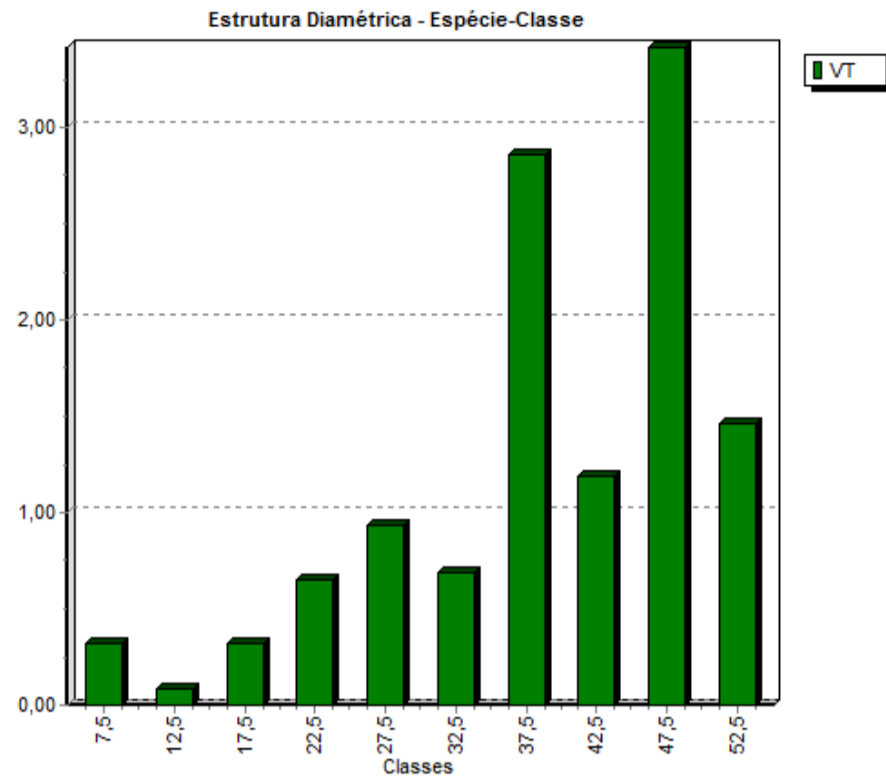
Gráfico 5 – Distribuição da área basal por classe de diâmetro.





PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Gráfico 6 – Distribuição do volume total por classe de diâmetro.





PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Tabela 6 - Distribuição diamétrica por espécie presente na área de FESD-I do Projeto.

Nome Científico	Parâmetro	7,5	12,5	17,5	22,5	27,5	32,5	37,5	42,5	47,5	52,5	Total
<i>Sparattosperma leucanthum</i>	N	5	0	1	1	1	1	0	1	0	0	10
	AB	0,022	0	0,025	0,0484	0,0509	0,086	0	0,1366	0	0	0,3689
	VT	0,0952	0	0,1411	0,4566	0,442	0,6918	0	1,1879	0	0	3,0146
<i>Mimosa sp.</i>	N	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	5
	AB	0	0	0,0183	0	0,1058	0	0,1089	0	0,1743	0	0,4074
	VT	0	0	0,0633	0	0,4917	0	0,5267	0	0,7869	0	1,8686
<i>Acacia sp.1</i>	N	7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	8
	AB	0,0238	0	0	0	0	0	0,1108	0	0	0	0,1346
	VT	0,0615	0	0	0	0	0	0,3819	0	0	0	0,4433
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	N	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
	AB	0	0	0	0	0	0	0,1146	0	0	0,2166	0,3312
	VT	0	0	0	0	0	0	0,7475	0	0	1,4625	2,21
<i>Maclura tinctoria</i>	N	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
	AB	0,0177	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0177
	VT	0,0579	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0579
<i>Platycyamus regnelii</i>	N	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2
	AB	0	0	0	0	0	0	0,1184	0	0,1696	0	0,288
	VT	0	0	0	0	0	0	1,1977	0	1,6276	0	2,8253
<i>Guarea guidonia</i>	N	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	3
	AB	0	0	0,0241	0,0357	0	0	0	0	0,1791	0	0,2389
	VT	0	0	0,1119	0,1916	0	0	0	0	0,9964	0	1,2999
<i>Trema micrantha</i>	N	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	AB	0,0132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0132
	VT	0,049	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,049



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

<i>Cecropia glaziovii</i>	N	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	AB	0	0,0154	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0154
	VT	0	0,0877	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0877
<i>Psidium guajava</i>	N	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	AB	0,0042	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0042
	VT	0,0146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0146
<i>Aegiphila integrifolia</i>	N	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	AB	0,0038	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0038
	VT	0,0234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0234
<i>Cnidoscolus urens</i>	N	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	AB	0,0023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0023
	VT	0,0067	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0067
<i>Solanum cernuum</i>	N	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	AB	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,002
	VT	0,0069	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0069
<i>Gallesia integrifolia</i>	N	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	AB	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,002
	VT	0,0077	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0077
Total	N	28	1	3	2	3	1	4	1	3	1	47
	AB	0,0911	0,0154	0,0674	0,0842	0,1567	0,086	0,4527	0,1366	0,523	0,2166	1,8298
	VT	0,3228	0,0877	0,3163	0,6482	0,9337	0,6918	2,8538	1,1879	3,4109	1,4625	11,9157



Árvores Isoladas

Unidades amostrais

A localização dos indivíduos arbóreos mensurados 100% no censo.

Florística

No inventário 100% realizado nas áreas de pastagem, assim como o pomar foram registrados 31 espécies botânicas, pertencentes a 17 famílias. As famílias que apresentaram a maior diversidade de espécies foram a Fabaceae com 10 espécies, seguidas por Apocynaceae, Bignoniaceae, Malvaceae, Meliaceae e Moraceae com duas espécies cada, as demais famílias apresentaram somente uma espécie cada.

Em relação às espécies protegidas por lei, a espécie *Handroanthus serratifolius* (Ipê amarelo) é classificados como de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte, no Estado de Minas Gerais (Lei Estadual nº 20.308/2012).

Quadro 8 – Lista florística registrada no inventário florestal 100% realizado nas áreas de pastagem e pomar presente no Projeto.

Família	Nome Científico	Nome Vulgar
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira vermelha, pimenteira
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana hystrix</i>	Leiteira, gancheira
Apocynaceae	<i>Aspidosperma parvifolium</i>	Guatambú
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Jerivá, coco babão
Bignoniaceae	<i>Sparattosperma leucanthum</i>	Folha branca, ipê verde
Bignoniaceae	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Ipê amarelo
Boraginaceae	<i>Cordia sellowiana</i>	Louro mole
Cactaceae	<i>Cereus jamacaru</i>	Mandacarú
Combretaceae	<i>Combretaceae</i>	-
Euphorbiaceae	<i>Joannesia princeps</i>	Cutieira, boleira
Fabaceae	<i>Andira sp.</i>	Angelim
Fabaceae	<i>Cassia ferruginea</i>	Chuva de ouro



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Fabaceae	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Pau jacaré
Fabaceae	<i>Anadenanthera peregrina</i>	Angico
Fabaceae	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Garapa, amarelão
Fabaceae	<i>Senna multijuga</i>	Pau cigarra
Fabaceae	<i>Poincianella pluviosa</i>	Sibipiruna
Fabaceae	<i>Swartzia sp.</i>	Grão de bode
Fabaceae	<i>Erythrina verna</i>	Mulungu
Fabaceae	<i>Mimosa sp.</i>	Espinheiro
Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	Tamanqueira, papagaio
Lecythidaceae	<i>Cariniana estrellensis</i>	Jequitibá
Malvaceae	<i>Ceiba speciosa</i>	Paineira, barriguda
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutamba
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>	Taúva, marinheiro
Meliaceae	<i>Trichilia pallida</i>	Catigua, Baga de morcego
Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i>	Moreira
Moraceae	<i>Ficus obtusiuscula</i>	Figueira
Phytolaccaceae	<i>Gallesia integrifolia</i>	Pau de alho
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>	Genipapo
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba branca

Estrutura horizontal

Nas Áreas de pastagem e pomar forma mensurados 94 indivíduos que se perfilaram em 124 troncos ou fustes, apresentando uma área basal de 16,2211 m². As dez espécies que apresentaram o maior valor de importância (VI) foram: taúva (*Guarea guidonea*), seguidas por folha branca (*Sparattosperma leucanthum*), figueira (*Ficus obtusiuscula*), espinheiro (*Mimosa sp.1*), sibipiruna (*Poincianella pluviosa*), tamanqueira (*Aegiphila integrifolia*), Combretaceae, pau jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), jequitibá (*Cariniana estrellensis*) e o mulungu (*Erythrina verna*) (tabela 7).



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Tabela 7 – Estrutura Horizontal do inventário florestal 100% realizado nas áreas de pastagem e pomar presente no Projeto.

Nome Científico	N	AB	DA	DR	DoA	DoR	VI	VI (%)
<i>Guarea guidonia</i>	13	4,0654	1,585	13,83	0,496	25,06	42,118	14,04
<i>Sparattosperma leucanthum</i>	11	1,2287	1,341	11,7	0,15	7,57	22,503	7,5
<i>Ficus obtusiuscula</i>	3	2,3626	0,366	3,19	0,288	14,57	20,982	6,99
<i>Mimosa sp.1</i>	8	0,8698	0,976	8,51	0,106	5,36	17,099	5,7
<i>Poincianella pluviosa</i>	4	1,2603	0,488	4,26	0,154	7,77	15,251	5,08
<i>Aegiphila integrifolia</i>	8	0,2617	0,976	8,51	0,032	1,61	13,35	4,45
<i>Combretaceae</i>	5	0,7157	0,61	5,32	0,087	4,41	12,957	4,32
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	5	0,436	0,61	5,32	0,053	2,69	11,233	3,74
<i>Cariniana estrellensis</i>	1	1,0893	0,122	1,06	0,133	6,72	11,005	3,67
<i>Erythrina verna</i>	4	0,3632	0,488	4,26	0,044	2,24	9,72	3,24
<i>Joannesia princeps</i>	3	0,356	0,366	3,19	0,043	2,19	8,612	2,87
<i>Andira sp.</i>	3	0,2736	0,366	3,19	0,033	1,69	8,104	2,7
<i>Anadenanthera peregrina</i>	1	0,6019	0,122	1,06	0,073	3,71	8	2,67
<i>Cecropia pachystachya</i>	3	0,0989	0,366	3,19	0,012	0,61	7,027	2,34
<i>Cassia ferruginea</i>	2	0,2241	0,244	2,13	0,027	1,38	6,735	2,25
<i>Gallesia integrifolia</i>	1	0,3984	0,122	1,06	0,049	2,46	6,746	2,25
<i>Apuleia leiocarpa</i>	2	0,1708	0,244	2,13	0,021	1,05	6,406	2,14
<i>Ceiba speciosa</i>	1	0,312	0,122	1,06	0,038	1,92	6,213	2,07
<i>Senna multijuga</i>	2	0,1363	0,244	2,13	0,017	0,84	6,194	2,06
<i>Genipa americana</i>	2	0,0793	0,244	2,13	0,01	0,49	5,842	1,95
<i>Tabernaemontana hystrix</i>	2	0,06	0,244	2,13	0,007	0,37	5,723	1,91
<i>Trichilia pallida</i>	1	0,1887	0,122	1,06	0,023	1,16	5,453	1,82
<i>Schinus terebinthifolius</i>	1	0,1429	0,122	1,06	0,017	0,88	5,17	1,72
<i>Aspidosperma parvifolium</i>	1	0,1224	0,122	1,06	0,015	0,75	5,044	1,68
<i>Cordia sellowiana</i>	1	0,098	0,122	1,06	0,012	0,6	4,894	1,63
<i>Handroanthus serratifolius</i>	1	0,0718	0,122	1,06	0,009	0,44	4,732	1,58
<i>Maclura tinctoria</i>	1	0,0616	0,122	1,06	0,008	0,38	4,669	1,56
<i>Swartzia sp.</i>	1	0,0562	0,122	1,06	0,007	0,35	4,636	1,55



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

<i>Syagrus romanzoffiana</i>	1	0,0484	0,122	1,06	0,006	0,3	4,588	1,53
<i>Guazuma ulmifolia</i>	1	0,0447	0,122	1,06	0,005	0,28	4,566	1,52
<i>Cereus jamacaru</i>	1	0,0224	0,122	1,06	0,003	0,14	4,428	1,48
	94	16,2211	11,463	100	1,978	100	300	100

Estrutura diamétrica

Os resultados das distribuições de número de troncos (total), área basal (total) e volume (total, por classe de diâmetro encontram-se na tabela 8, enquanto a estrutura diamétrica por espécie e por classe de diâmetro é apresentado na tabela 9. Neste caso, foram utilizados o número de fustes ou troncos mensurados ao invés do número de indivíduos, com o objetivo de representar de forma mais precisa a distribuição dos diâmetros no interior desta tipologia vegetal.

A análise da distribuição de volume estimado por classe de diâmetro no universo amostral considerado mostra que as classes diamétricas intermediárias (27,5 a 52,5) apresentaram o maior número de indivíduos e o maior volume de madeira. Importante reiterar que o planejamento da destinação da lenha deverá ser definido antes do início do desmate a fim de planejar a retirada e o transporte do material produzido.

A área basal total apresentada pelo inventário florestal foi de 16,2211 m², já o volume total apresentado foi de 120,7525 m³ de madeira, já por hectare foi de 132,3963 m³ de madeira.

Tabela 8 - Estrutura diamétrica encontrada na amostragem da área de pastagem e pomar presente no Projeto.

Classe	N	AB	VT	Classe	N	AB	VT
7,5	9	0,0456	0,1975	72,5	0	0	0
12,5	13	0,1645	0,8342	77,5	2	0,9443	7,1575
17,5	8	0,2065	1,1778	82,5	0	0	0
22,5	8	0,3367	1,6218	87,5	4	2,4164	21,8443
27,5	19	1,0967	6,8242	92,5	0	0	0



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

32,5	14	1,1201	8,0882	97,5	1	0,7161	2,0255
37,5	19	2,0391	14,4973	102,5	0	0	0
42,5	9	1,2646	6,9998	107,5	0	0	0
47,5	6	1,028	8,3458	112,5	0	0	0
52,5	5	1,0731	7,4586	117,5	1	1,0893	17,3524
57,5	2	0,5302	3,9183	122,5	1	1,1491	6,8181
62,5	1	0,312	1,0697	Total	124	16,2211	120,7525
67,5	2	0,6886	4,5215				

Pode ser observado nos gráficos a seguir a distribuição dos troncos, nos quais o maior número de troncos se encontra nas menores classes de diâmetro observando a distribuição dos troncos pode ser constatado que foram poucos indivíduos de grande porte (gráfico 7). Os maiores estoques de área basal (m^2) e volume total (m^3) se concentram nas classes intermediárias de diâmetros, como pode ser observado nos gráficos 8 e 9.

Gráfico 7 – Distribuição do número de troncos por classe de diâmetro.

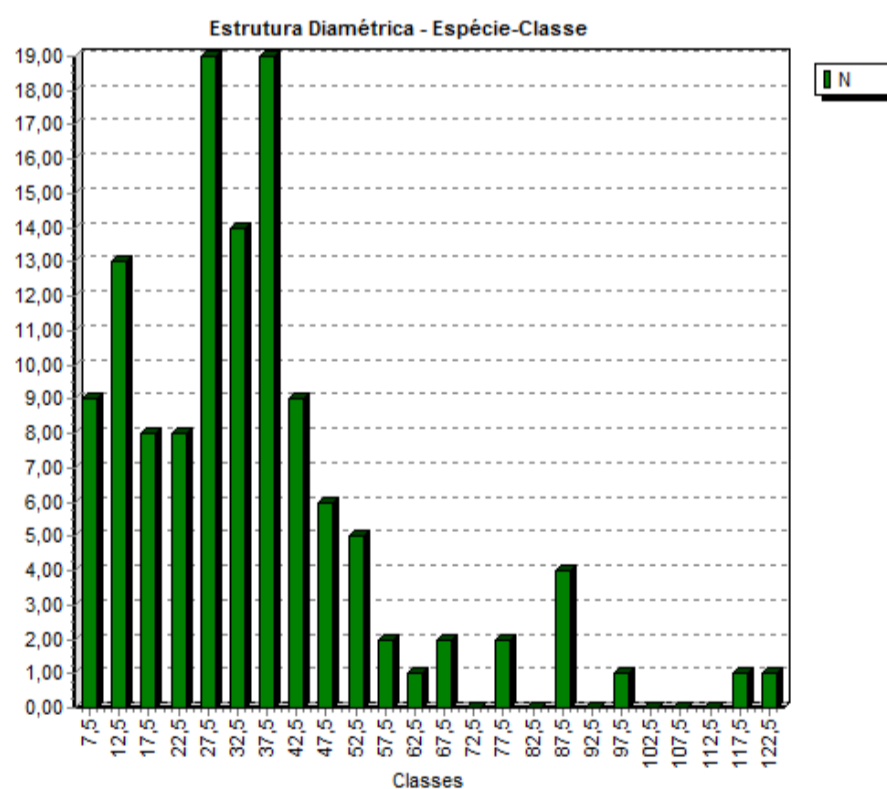




Gráfico 8 – Distribuição da área basal por classe de diâmetro.

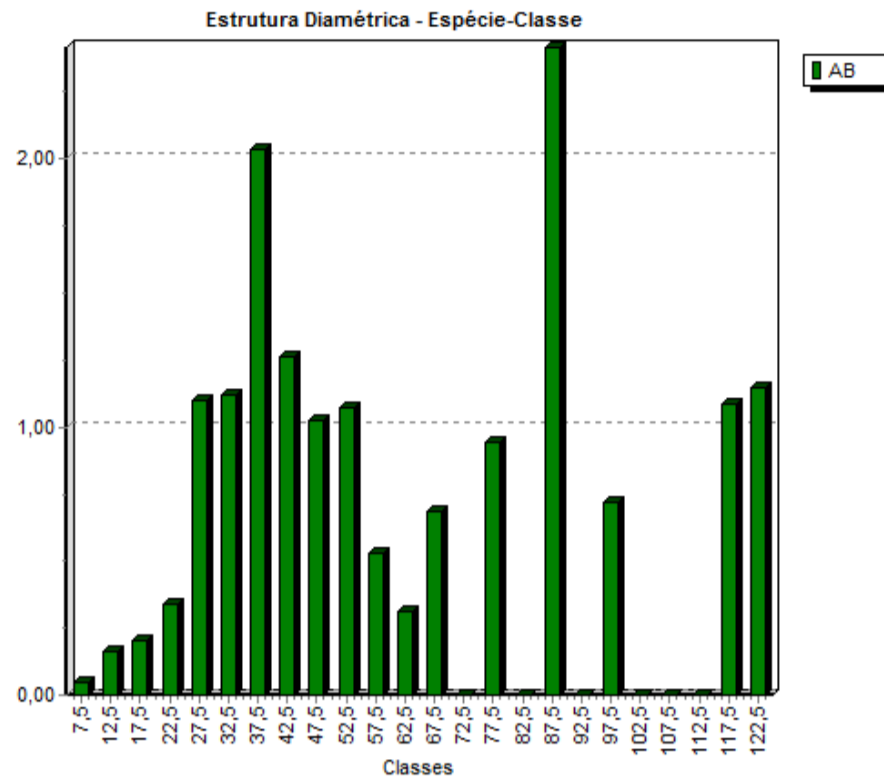
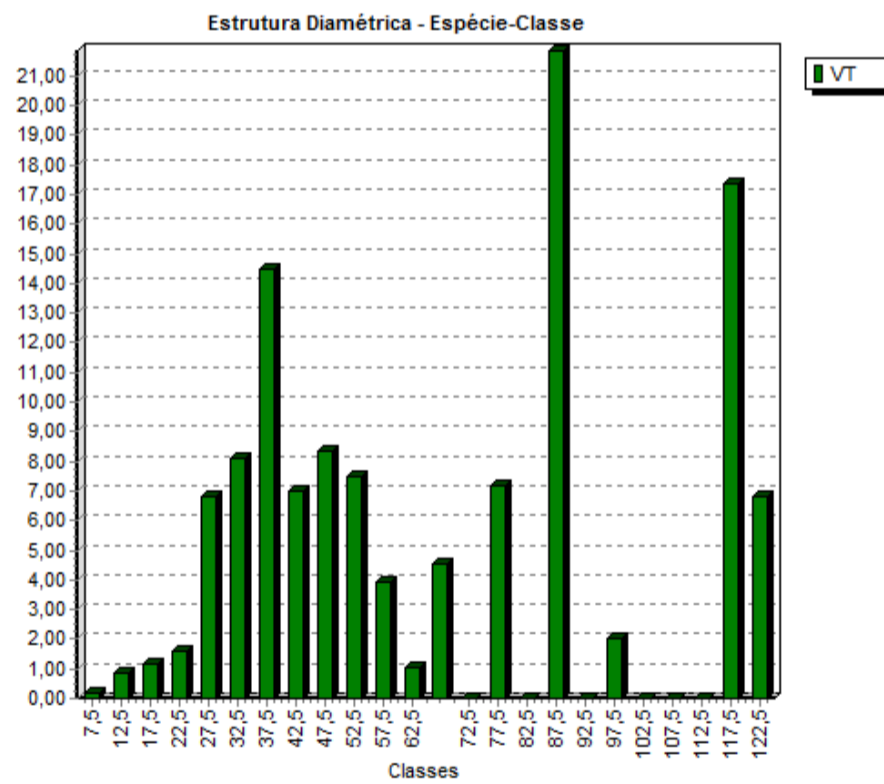


Gráfico 9 – Distribuição do volume total de madeira por classe de diâmetro.





PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Tabela 9 – Distribuição diamétrica por espécie presente na área de Pastagem e Pomar presente no Projeto.

Nome Científico	Parâmetro	7,5	12,5	17,5	22,5	27,5	32,5	37,5	42,5	47,5	52,5	57,5	62,5	67,5	72,5	77,5	82,5	87,5	92,5	97,5	102,5	107,5	112,5	117,5	122,5	Total		
<i>Guarea guidonia</i>	N	0	1	0	0	4	1	4	3	1	1	1	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	20	
	AB	0	0,0134	0	0	0,2278	0,0733	0,4347	0,4105	0,1605	0,2114	0,2724	0	0	0	0,447	0	1,8145	0	0	0	0	0	0	0	0	4,0654	
	VT	0	0,0346	0	0	1,5271	0,4651	3,1059	2,3156	1,4573	1,6068	2,2894	0	0	0	4,1842	0	12,0449	0	0	0	0	0	0	0	0	29,0311	
<i>Sparattosperma leucanthum</i>	N	0	2	1	1	2	4	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	
	AB	0	0,0236	0,025	0,0379	0,1232	0,3347	0,3179	0	0,1627	0,2037	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,2287	
	VT	0	0,1435	0,1674	0,2645	0,926	2,1907	2,146	0	1,9643	2,259	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,0614	
<i>Mimosa sp.</i>	N	2	1	3	3	2	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	
	AB	0,0104	0,0161	0,0742	0,116	0,1058	0	0,2144	0,1538	0,1791	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8698	
	VT	0,0348	0,0623	0,3266	0,4312	0,4063	0	0,997	0,5447	0,9481	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,751	
<i>Ficus obtusiuscula</i>	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	3	
	AB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4974	0	0	0,7161	0	0	0	0	0	1,1491	2,3626
	VT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,9733	0	0	2,0255	0	0	0	0	0	6,8181	11,8169
<i>Poincianella pluviosa</i>	N	0	0	0	0	0	1	3	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
	AB	0	0	0	0	0	0,0796	0,3179	0	0,1743	0	0	0	0,6886	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,2603	
	VT	0	0	0	0	0	0,5474	2,1448	0	1,3629	0	0	0	4,5215	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,5767	
<i>Combretaceae</i>	N	2	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
	AB	0,0085	0	0	0,0413	0,0673	0	0,1108	0	0	0,2299	0,2579	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,7157	
	VT	0,0339	0	0	0,2033	0,3089	0	0,3819	0	0	0,8813	1,6288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,4381	
<i>Aegiphila integrifolia</i>	N	5	2	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
	AB	0,0267	0,0244	0	0	0,0535	0,1571	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2617	
	VT	0,1288	0,1567	0	0	0,3726	1,1881	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,8461	



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

<i>Piptadenia gonoacantha</i>	N	0	2	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	AB	0	0,0276	0	0	0,0509	0,0877	0,1071	0	0,1627	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,436
	VT	0	0,1594	0	0	0,212	0,595	0,4292	0	1,5712	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,9668
<i>Cariniana estrellensis</i>	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	AB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0893	1,0893
	VT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17,3524	17,3524
<i>Erythrina verna</i>	N	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	AB	0	0	0	0,0484	0	0,0718	0,1146	0,1284	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3632
	VT	0	0	0	0,1884	0	0,4126	0,6477	0,9735	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,2222
<i>Andira sp.</i>	N	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	AB	0	0	0,0287	0	0,0575	0,0894	0,098	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2736
	VT	0	0	0,2085	0	0,3779	0,799	1,3393	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,7247
<i>Gallesia integrifolia</i>	N	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	AB	0	0	0,0258	0	0	0	0	0,1559	0	0,2166	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3984
	VT	0	0	0,1364	0	0	0	0	0,8425	0	1,9443	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,9231
<i>Joannesia princeps</i>	N	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	AB	0	0	0	0	0	0,0828	0	0,2732	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,356
	VT	0	0	0	0	0	0,5158	0	1,7364	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,2522
<i>Anadenanthera peregrina</i>	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	AB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6019
	VT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,7994
<i>Cecropia pachystachya</i>	N	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	AB	0	0,014	0,0232	0	0,0616	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0989



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

	VT	0	0,0758	0,1657	0	0,4401	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6816
<i>Cassia ferruginea</i>	N	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	AB	0	0,0127	0	0	0	0	0	0	0,2114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2241
	VT	0	0,0794	0	0	0	0	0	0	0,7672	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8466
<i>Ceiba speciosa</i>	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	AB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,312	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,312
	VT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0697	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0697
<i>Apuleia leiocarpa</i>	N	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	AB	0	0	0	0	0,0673	0	0,1034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1708
	VT	0	0	0	0	0,6944	0	1,133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,8274
<i>Senna multijuga</i>	N	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	AB	0	0	0	0	0,0645	0,0718	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1363
	VT	0	0	0	0	0,6258	0,7816	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,4074
<i>Genipa americana</i>	N	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	AB	0	0	0,0296	0	0,0497	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0793
	VT	0	0	0,1733	0	0,2383	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4116
<i>Tabernaemontana hystrix</i>	N	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	AB	0	0,0103	0	0	0,0497	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,06
	VT	0	0,0313	0	0	0,1925	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2239
<i>Trichilia pallida</i>	N	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	AB	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1887	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1887
	VT	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0421	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0421
<i>Cereus jamacaru</i>	N	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	AB	0	0,0224	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0224
	VT	0	0,0913	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0913



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

	VT	0	0	0	0,1761	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1761		
	N	9	13	8	8	19	14	19	9	6	5	2	1	2	0	2	0	4	0	1	0	0	1	124	
	AB	0,0456	0,1645	0,2065	0,3367	1,0967	1,1201	2,0391	1,2646	1,028	1,0731	0,5302	0,312	0,6886	0	0,9443	0	2,4164	0	0,7161	0	0	1,0893	1,1491	16,2211
	VT	0,1975	0,8342	1,1778	1,6218	6,8242	8,0882	14,4973	6,9998	8,3458	7,4586	3,9183	1,0697	4,5215	0	7,1575	0	21,8443	0	2,0255	0	0	17,3524	6,8181	120,7525
	N	0,2903	0,4194	0,2581	0,2581	0,6129	0,4516	0,6129	0,2903	0,1935	0,1613	0,0645	0,0323	0,0645	0	0,0645	0	0,129	0	0,0323	0	0	0,0323	0,0323	4
	AB	0,0015	0,0053	0,0067	0,0109	0,0354	0,0361	0,0658	0,0408	0,0332	0,0346	0,0171	0,0101	0,0222	0	0,0305	0	0,0779	0	0,0231	0	0	0,0351	0,0371	0,5233
	VT	0,0064	0,0269	0,038	0,0523	0,2201	0,2609	0,4677	0,2258	0,2692	0,2406	0,1264	0,0345	0,1459	0	0,2309	0	0,7047	0	0,0653	0	0	0,5598	0,2199	3,8952
	N	1,0064	0,7199	0,6308	0,6308	0,8823	0,85	1,0544	0,6925	0,4016	0,3739	0,2497	0,1796	0,3592	0	0,2497	0	0,5623	0	0,1796	0	0	0,1796	0,1796	4,8028
	AB	0,0052	0,009	0,016	0,0256	0,0507	0,0698	0,1132	0,096	0,069	0,0803	0,0662	0,056	0,1237	0	0,1181	0	0,3399	0	0,1286	0	0	0,1956	0,2064	0,8287
	VT	0,0243	0,0498	0,0836	0,1165	0,3449	0,4833	0,8026	0,5506	0,5787	0,6065	0,4966	0,1921	0,8121	0	0,9073	0	2,743	0	0,3638	0	0	3,1166	1,2246	6,2195

5.5. Áreas de Projeto

A Operação Urbana Consorciada terá as seguintes áreas:

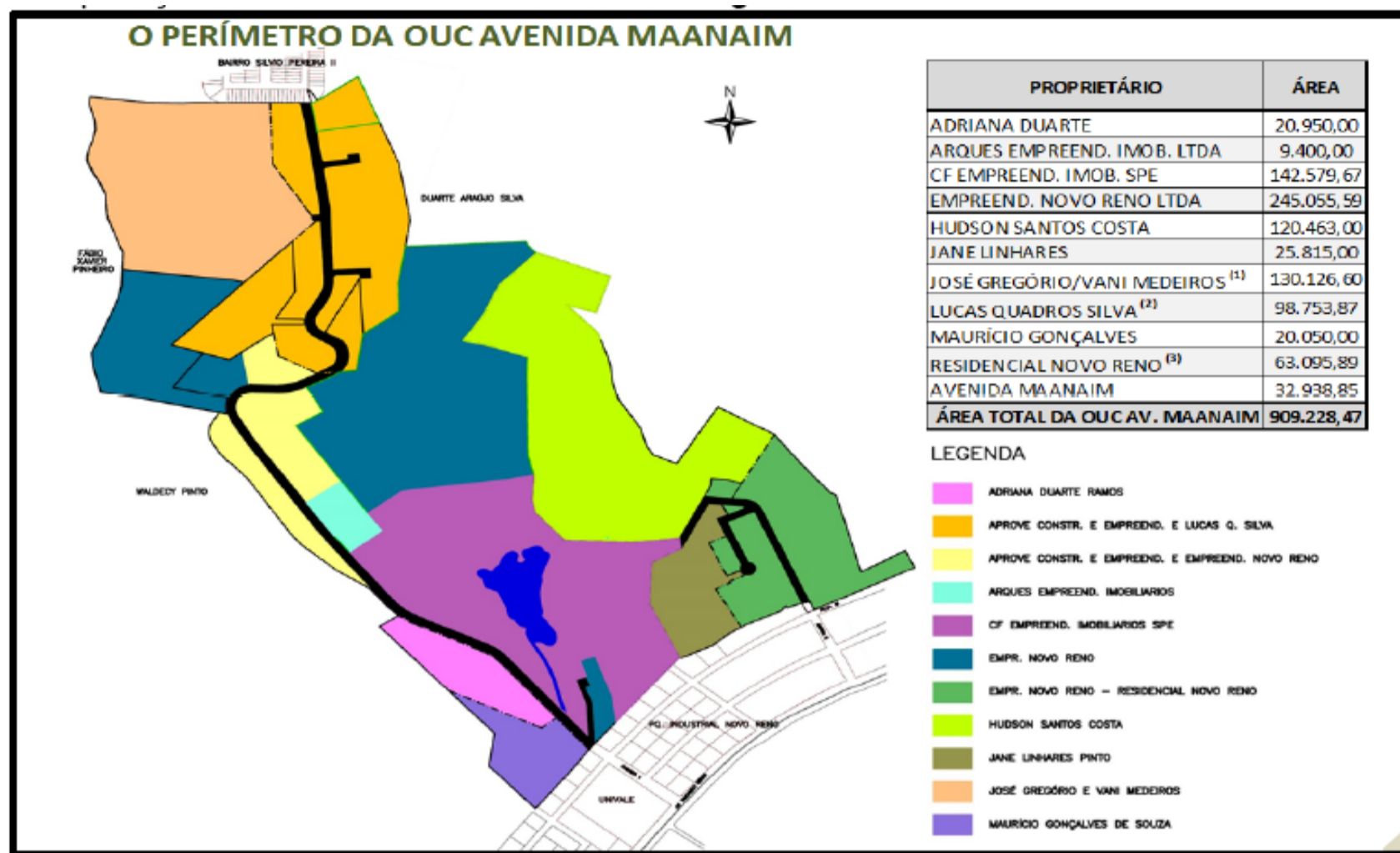


Figura 67 - Quadro de Áreas- OUC.

LUCAS QUADROS



Figura 68 - Gleba Lucas Quadros Silva.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

O terreno de propriedade do Sr. Lucas Quadros, CPF nº 053.321.306-19, ocupa uma área total de 98.763,87m² (9,876 ha), sendo 31.457,41m² desta área destinada para preservação de áreas verdes remanescentes, e 65.725,32m² para implantação dos 41 lotes previstos no projeto urbanístico.

EMPREENDIMENTO NOVO RENO

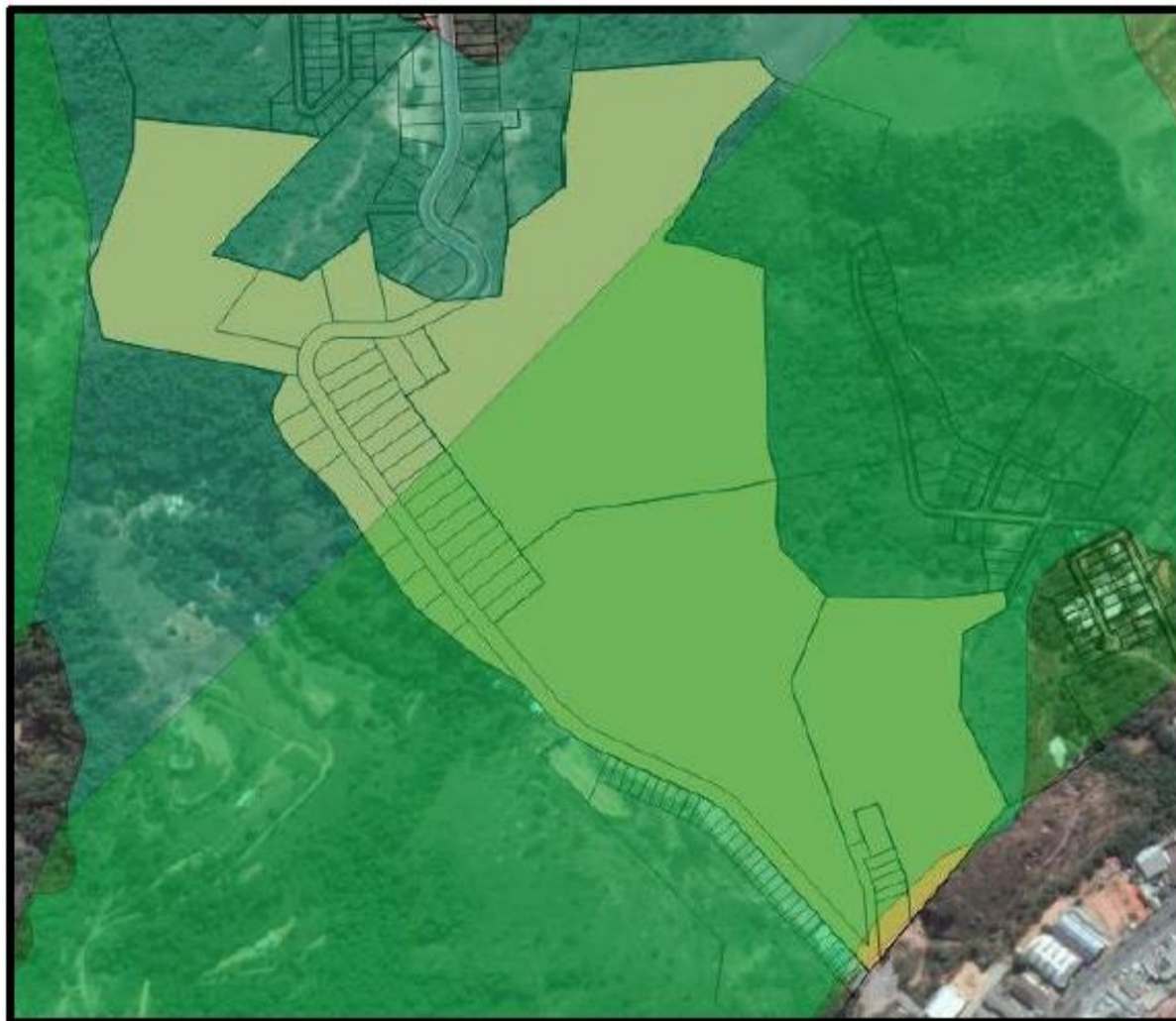


Figura 69 - Gleba Empreendimentos Novo Reno.

O terreno de propriedade do Empreendimentos Novo Reno, CNPJ nº 17.107.673/0001-48, ocupa uma área total de 397.035,26m² (39,7 ha), sendo 203.43069m² desta área destinada para preservação de áreas verdes remanescentes, e 193.604,57m² para implantação dos 36 lotes previstos no projeto urbanístico.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

RESIDENCIAL NOVO RENO E PARQUE INDUSTRIAL NOVO RENO



Figura 70 - Glebas Residencial Novo Reno e Parque Industrial Novo Reno.

As áreas do bairro Residencial Novo Reno e os lotes do Parque Industrial Novo Reno inseridos no perímetro da operação urbana, de propriedade de Empreendimentos Novo Reno Ltda., CNPJ nº 17.107.673/0001-48, ocupam uma área total de 62.825,33 m² (6,2825 ha), sendo 58.305,33 m² inseridos no bairro Residencial Novo Reno resultante de parcelamento irregular e 4.320 m² pertencentes a quatro lotes do parcelamento aprovado do Parque Industrial Novo Reno, porém desmembrados em lotes menores e com edificações residenciais já construídas.



Gleba A



Figura 71 - Gleba A.

O terreno da propriedade de Gleba A, ocupa uma área total de 120.463,00 m² (12,463 ha), sendo 58.190,77 m² desta área destinada para preservação de áreas verdes remanescentes, 24.012,25 m² para uso público institucional destinado a parque urbano, 3.163,22 m² destinados à habitação de interesse social e 28.205,52 m² para implantação dos 30 lotes.



Gleba B



Figura 72 - Gleba B.

A gleba B ocupa uma área total de 130.126,60 m² (13,0126 ha), sendo 87.434,17 m² desta área destinada para preservação de áreas verdes remanescentes, 3.220,42 m² para uso público institucional, 2.167,96 m² destinados à habitação de interesse social e 25.621,50 m² para implantação dos 80 lotes previstos no projeto urbanístico.



Gleba C



Figura 73 - Gleba C.

A gleba C ocupa uma área total de 41.000,00 m² (4,1 ha), sendo 27.293,84 m² desta área destinada para preservação de áreas verdes remanescentes, 2.842,60 m² para uso público institucional e 10.863,56 m² para implantação dos 30 lotes previstos no projeto urbanístico.



JANE LINHARES

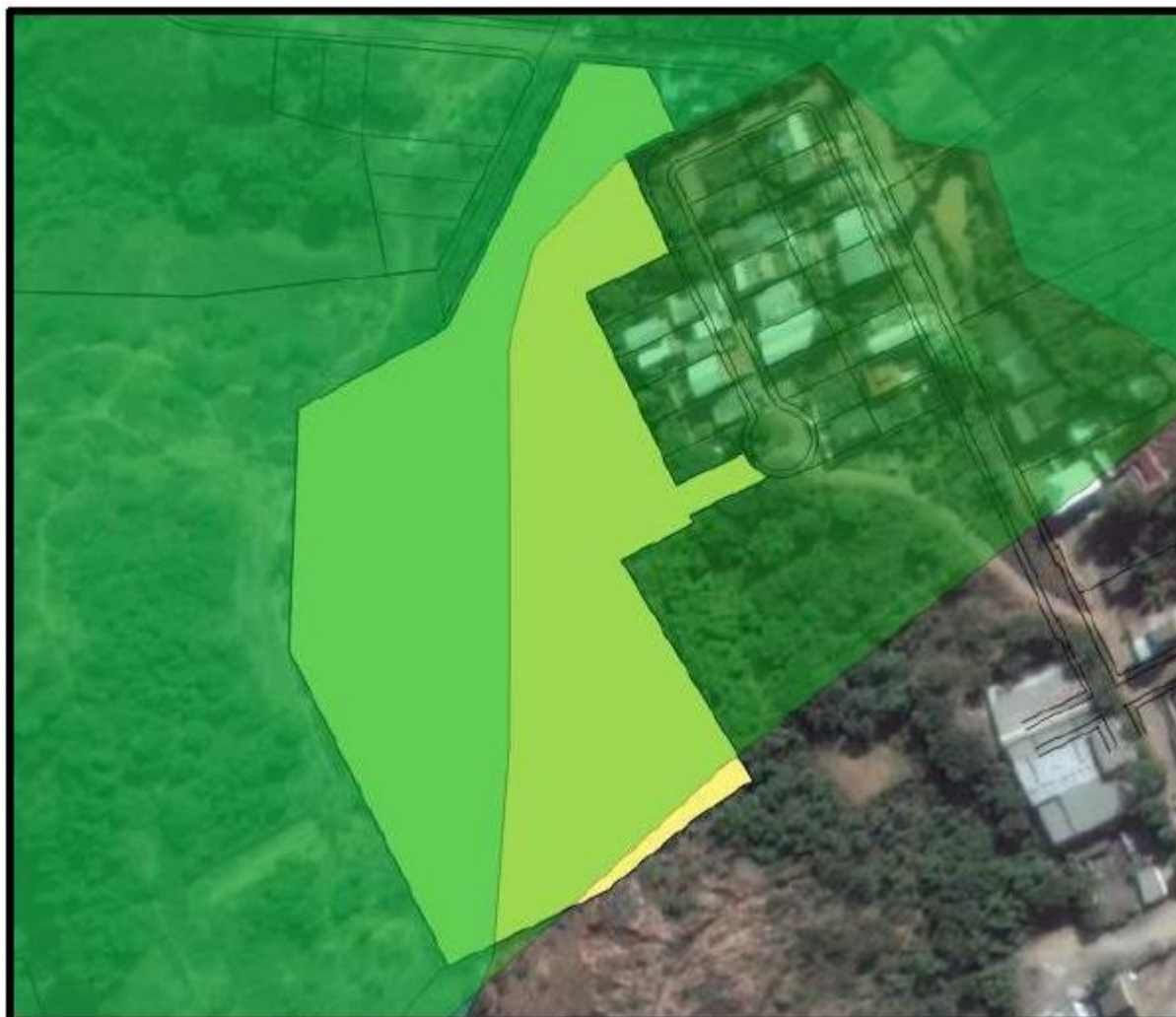


Figura 74 - Gleba Jane Linhares.

O terreno da propriedade da Sra. Jane Linhares, CPF nº 032.270.266-60, ocupa uma área total de 25.815,00 m² (2,5815 ha), sendo que esta área não será objeto de parcelamento.

De acordo com o mapa do zoneamento municipal, este terreno está inserido em zona rural e não será objeto de qualquer modificação no projeto da OUC MAANAIM, mas poderá futuramente ser parcelada, em caso de adesão do proprietário do imóvel à OUC.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

BARROS E ALMEIDA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

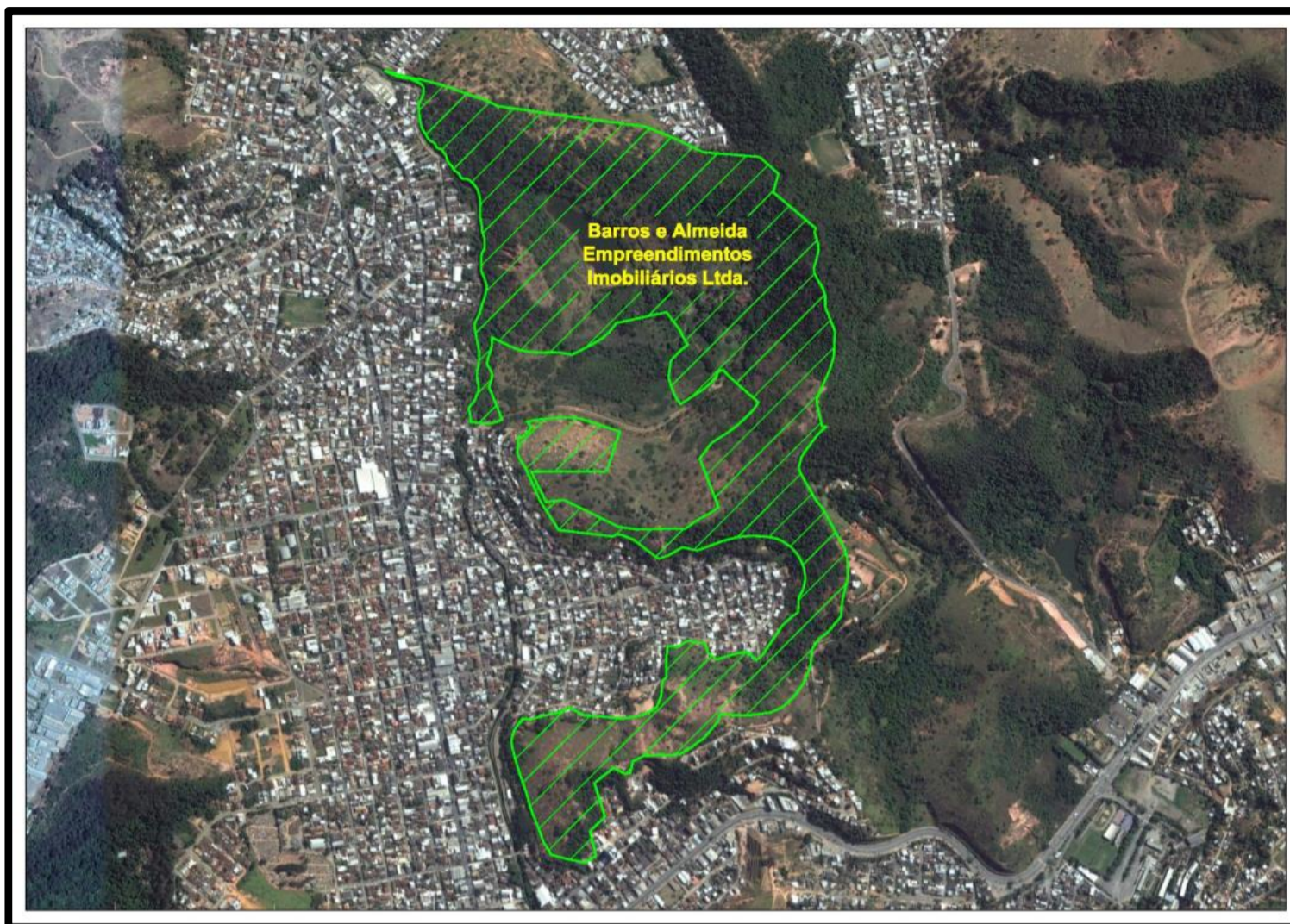


Figura 75 - Gleba Barros e Almeida Empreendimentos Imobiliários Ltda.

O terreno da Fazenda Bom Jesus, com área de 105,7190 hectares, registrada no Cartório de Registro de Imóveis de Coronel Fabriciano/MG, propriedade da empresa Barros e Almeida Empreendimentos Imobiliários Ltda., inscrita sob o CNPJ nº 01.550.999/0001-05 passará futuramente por processo de regularização para parcelamento de solo urbano.



TEMPO EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

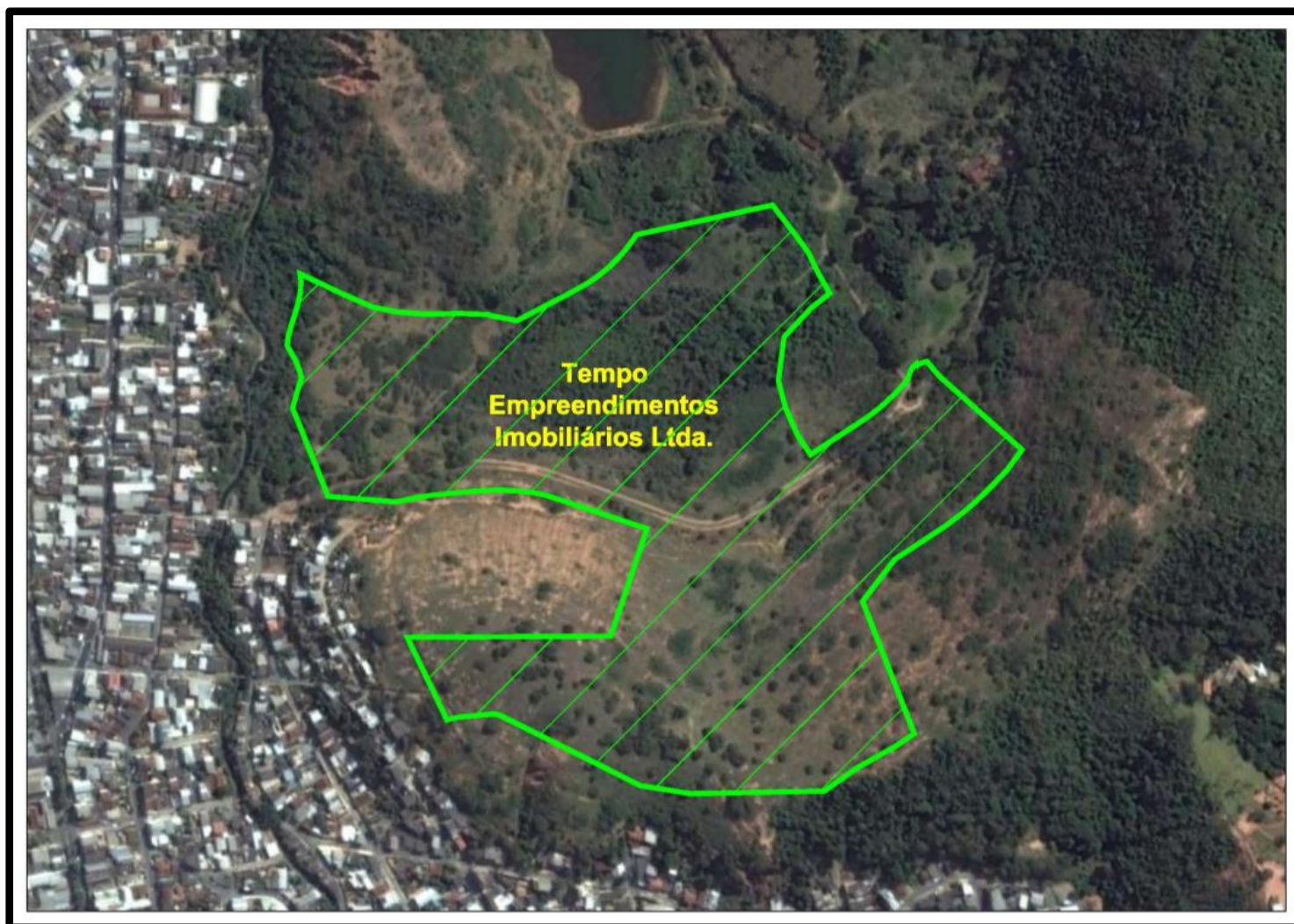


Figura 76 - Gleba Tempo Empreendimentos Imobiliários Ltda.

O terreno da Fazenda Bom Jesus, com área de 245.101,00 m², registrada no Cartório de Registro de Imóveis de Coronel Fabriciano/MG, propriedade da empresa Tempo Empreendimentos Imobiliários Ltda., inscrita sob CNPJ nº 02.799.558/0001-04, passará futuramente por processo de regularização para parcelamento de solo urbano.

5.5.1. Descrição das atividades

A Operação Urbana Consorciada Av. Maanaim implementará áreas de uso misto e institucionais. A abertura do Empreendimento será dividida em 2 etapas, sendo a primeira cerca de 3 anos para **aprovação dos projetos** (incluindo as áreas adensadas que fazem parte da Fazenda Bom Jesus) e a segunda com o início da ocupação que pela estimativa dos empreendedores seria entorno de 20 anos. Logo, teríamos a ocupação em 100% em Janeiro de 2043.



6.0 ESTUDO DE TRÁFEGO

O estudo de tráfego tem como objetivo avaliar os impactos causados ao tráfego urbano do Município de Coronel Fabriciano em função do empreendimento. Este estudo foi desenvolvido com base na literatura disponibilizada pelo Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN (Roteiro para Estudo de Tráfego).

6.1. Estimativa de viagens geradas no Tráfego pelos Empreendimentos, sem levar em consideração as áreas de adensamento do Fazenda Bom Jesus que serão analisadas em momento oportuno neste estudo.

Os itens seguintes demonstram o volume de tráfego gerado pela parte Residencial e Comercial dos empreendimentos:

1. Residencial;
2. Lojas comerciais (área comercial).

A seguir são apresentados separadamente os cálculos de geração de viagens de cada um.

6.1. Geração do Tráfego Residencial

Para estimativa das viagens geradas pelas futuras residências foi utilizado o livro: “Polos Geradores de Viagens Orientados A Qualidade de Vida e Ambiental: Modelos e Taxas de Geração de Viagens” (Licínio da Silva Portugal, 2012).

O modelo utilizado foi desenvolvido pelo Institute of Transportation Engineers (ITE – 2008) e tem como tipologia Casas Unifamiliares e especificamente de viagens geradas por automóveis, estes que estão apresentados na figura abaixo e foram obtidos para hora pico manhã ou tarde dos residenciais.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

$$\ln(T) = 0,77 * \ln(X) + 1,58$$

Onde:

T = Geração de viagens de automóveis na hora pico manhã (1 hora entre 07:00 as 09:00 hs);

X = Área em Acres (1 Acres = 4.046,86 m²).

Figura 77 - Modelo de geração de viagens para casas unifamiliares.

Tendo os empreendimentos 366.635,64 m² (90,60 Acres) de área residencial e aplicando-se os percentuais de atração e produção como 50% para cada, têm-se as tabelas abaixo.

Os modelos obtidos são para hora pico manhã dos residentes, mas este será considerado também para hora pico tarde.

Tabela 10 - Geração de Viagens Hora Pico Manhã ou tarde.

	Auto	Total
Entrada	78	78
Saída	78	78
Total	156	156

Por fim apresenta-se abaixo a Geração de Viagens em UVP/h, que se levou em consideração somente Autos (1).



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Tabela 11 - Geração de viagens Residenciais (UVP/h) Manhã ou Tarde.

Geração Manhã	
	UVP/h
Entrada	78
Saída	78
Total	156

Geração Lojas Comerciais (área comercial)

Para estimativa das viagens geradas das lojas comerciais foi utilizado o modelo desenvolvido pela CET/SP de 1983 dada pela equação abaixo:

$$V=1,79NFC-18,85$$

Onde:

V = Número de viagens atraídas na hora-pico;

NFC = Número de funcionários da área comercial;

Ainda de acordo com a CET o número de funcionários é dado pela equação abaixo que considerou o valor médio em relação a área construída (AC):

$$NFC = \frac{AC}{66,56}$$

Deste modo, considerando a área comercial da OUC Av. Maanaim como 20.464,34 m² o número médio de funcionários será de 308 funcionários.

Logo, para hora pico tem-se o total de 533 viagens atraídas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Assim, a favor da segurança, estas viagens serão alocadas no sistema viário considerando todas efetuadas por automóveis e sendo como produzidas, já que a análise será realizada para o pico tarde e próximo do fim do horário comercial.

Logo, nessas circunstâncias a geração de viagens por autos deste empreendimento será dada conforme tabela abaixo.

Tabela 12 – Geração de Viagens Pico Tarde.

TIPO	Auto	Total
Entrada	0	0
Saída	533	533
Total	533	533

Geração de Viagens: Residências + Lojas comerciais (área comercial)

Somando então as duas tipologias de perfis Residencial/Comercial propostas para os empreendimentos, ter-se-á como geração de viagens de autos para os picos da tarde os valores demonstrados na tabela seguinte.

Tabela 13 - Geração de viagens UVP/hora Residencial/Comercial - Pico manhã ou tarde.

	Residencial	Comercial	Total
Entrada	78	0	78
Saída	78	533	611
Total	156	533	689



6.2. Acessibilidade a OUC Av. Maanaim

6.2.1 Microacessibilidade

A área da OUC Av. Maanaim terá o acesso pelas seguintes vias:

- Av. Maanaim: Esta via já possui uma infraestrutura pronta, onde pode ser considerada como Coletora e fará ligação aos Bairros Caldinho e Silvio Pereira II;
- Av. 2: Esta via pode ser considerada como secundária e classificada como local, não possui uma infraestrutura boa e fará ligação ao B. Residencial Novo Reno.

Para sair da área da OUC e acessar os principais pontos da região, haverá duas vias para tal situação, sendo:

- Av. Pres. Tancredo de Almeida Neves: Esta via é classificada como Arterial e pode ser considerada a principal avenida do município, pois é nesta que possui os principais Polos Geradores de Viagens e é a principal rota de chegada/saída do município;
- Rua 19: Via que deixa de ser Av. Maanaim e passa a ser chamada como Rua 19, esta já faz parte do B. Silvio Pereira II e pode ser considerada como coletora.

A figura abaixo apresenta todas estas vias mencionadas para os acessos imediatos dos veículos e pedestres.

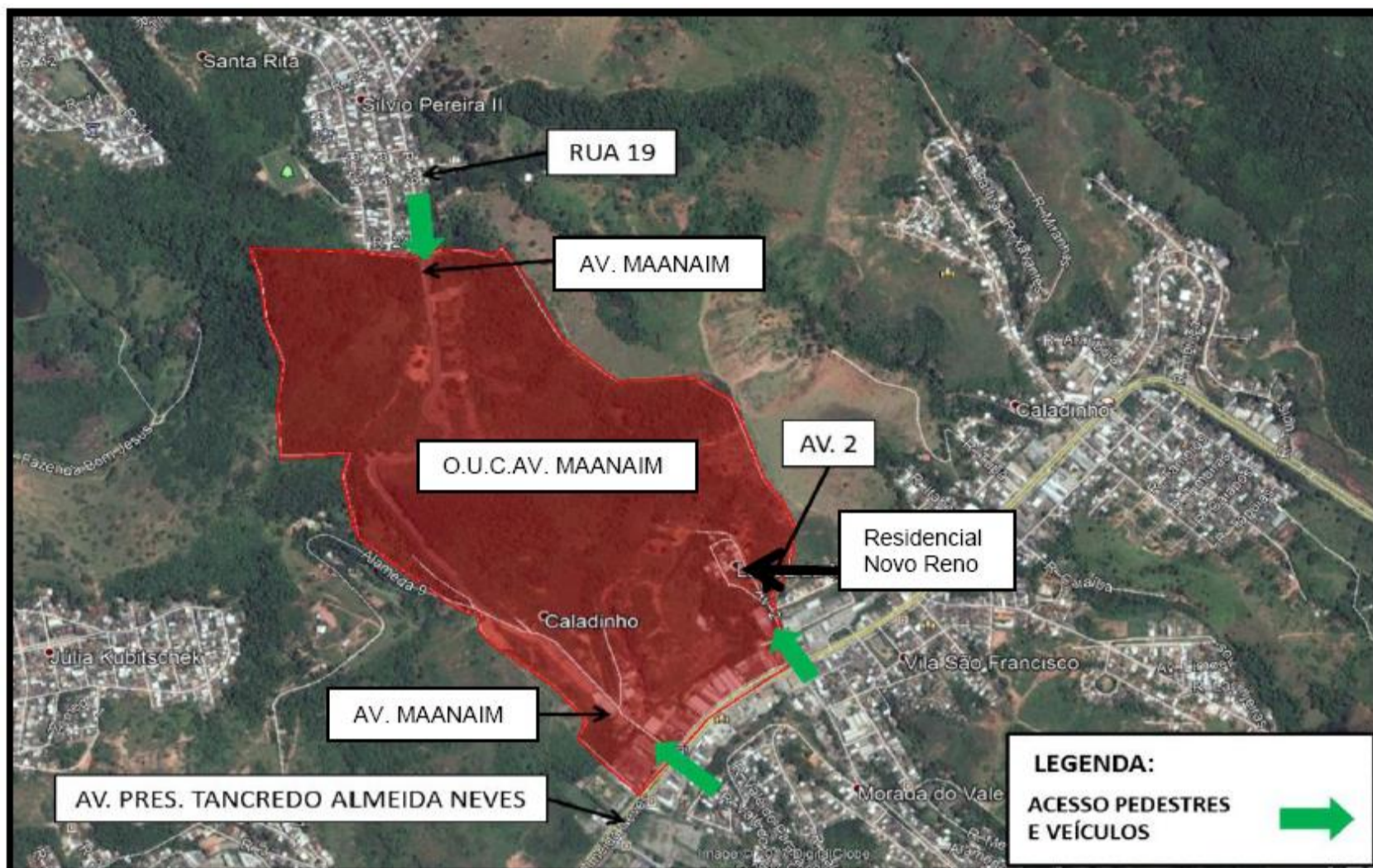


Figura 78 - Microacessibilidade.

6.2.2. Macroacessibilidade

São apresentadas a seguir as rotas de chegada e saída previstas para os veículos leves, as linhas de ônibus disponíveis para a OUC Av. Maanaim.

A macroacessibilidade foi dividida em: Veículos leves, transporte coletivo e pedestre.

Veículos Leves

A Figura 79 apresenta 3 rotas de chegada e 3 rotas de saída prevista para a Av. Maanaim (principal via da OUC Av. Maanaim) e 2 rotas de chegada e 2 rotas de saída prevista para a Av. 2 (via secundária da OUC Av. Maanaim), considerando os principais corredores (vias) de acesso do município e regiões e bairros vizinhos.

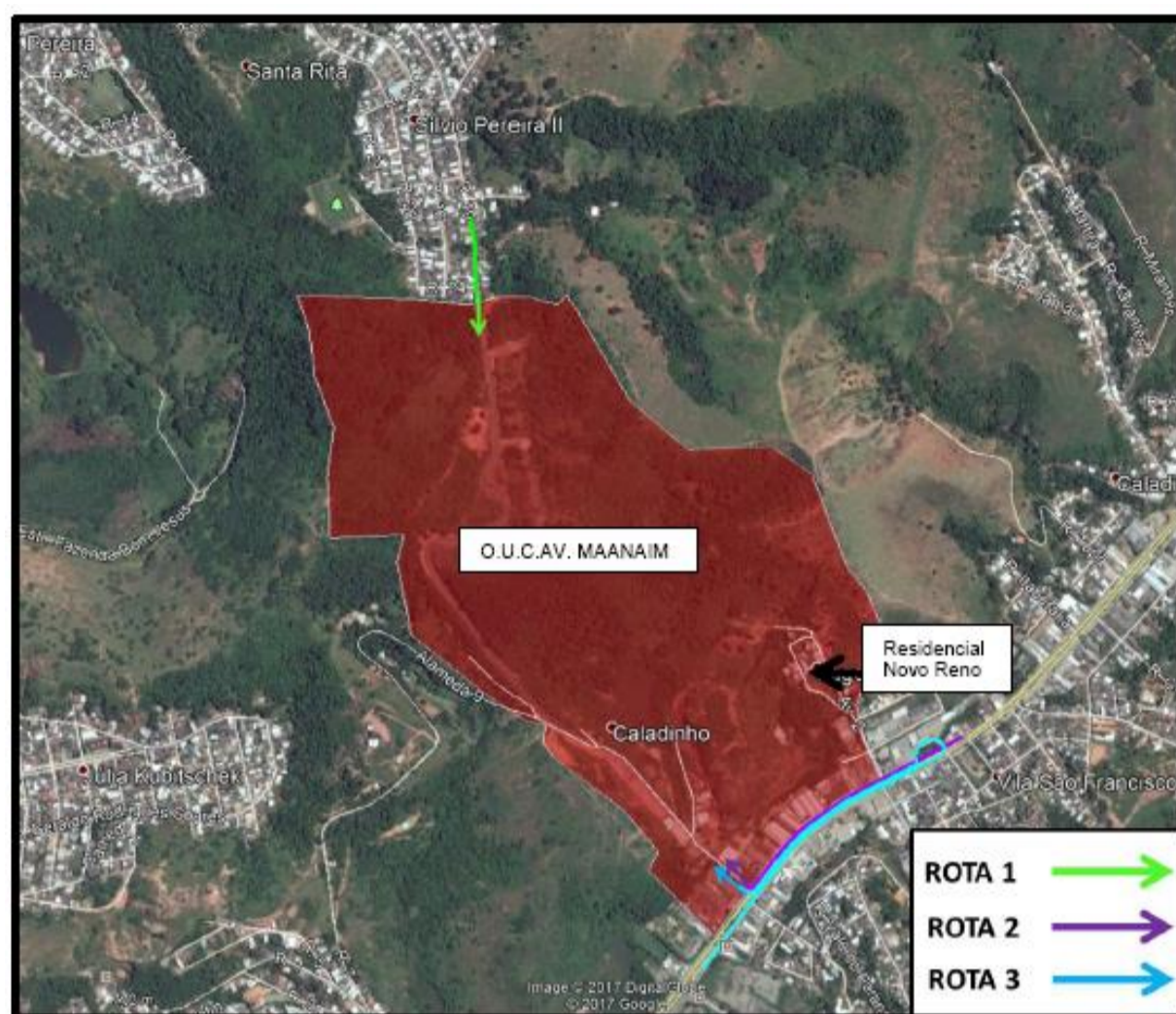


Figura 79 - Rotas de chegadas pela Av. Maanaim.

Quadro 9 - Descrição das rotas de chegada pela Av. Maanaim.

<p>Rota 1: Rua 19 (vindo do B. Silvio Pereira II) e Av. Maanaim (OUC Av. Maanaim).</p>
<p>Rota 2: Av. Pres. Tancredo Neves (vindo de Ipatinga) e Av. Maanaim (OUC Av. Maanaim).</p>
<p>Rota 3: Av. Pres. Tancredo Neves (vindo de Belo Horizonte), Retorno, Av. Pres. Tancredo Neves e Av. Maanaim (OUC Av. Maanaim).</p>

De modo análogo foram traçadas as rotas de saída pela Av. Maanaim, conforme figura 80.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

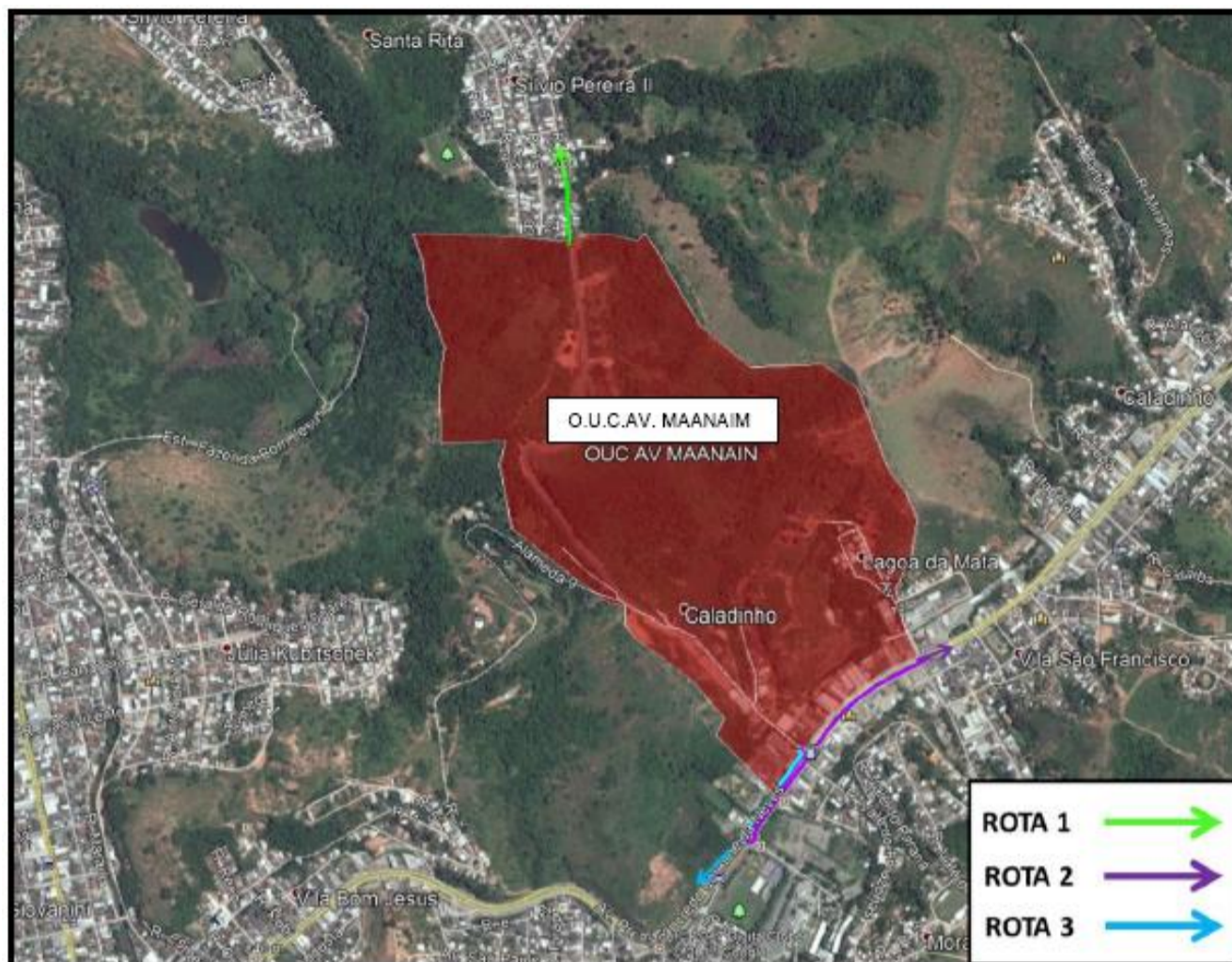


Figura 80 - Rotas de saídas pela Av. Maanaim.

Quadro 10 - Descrição das rotas de saída pela Av. Maanaim.

Rota 1: Av. Maanaim (OUC Av. Maanaim - indo para B. Silvio Pereira II) e Rua 19.

Rota 2: Av. Maanaim (OUC Av. Maanaim - indo para Ipatinga), Av. Pres. Tancredo Neves, Retorno e Av. Pres. Tancredo Neves.

Rota 3: Av. Maanaim (OUC Av. Maanaim - indo para Belo Horizonte) e Av. Pres. Tancredo Neves.

Já pela Av. 2 temos as seguintes rotas:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

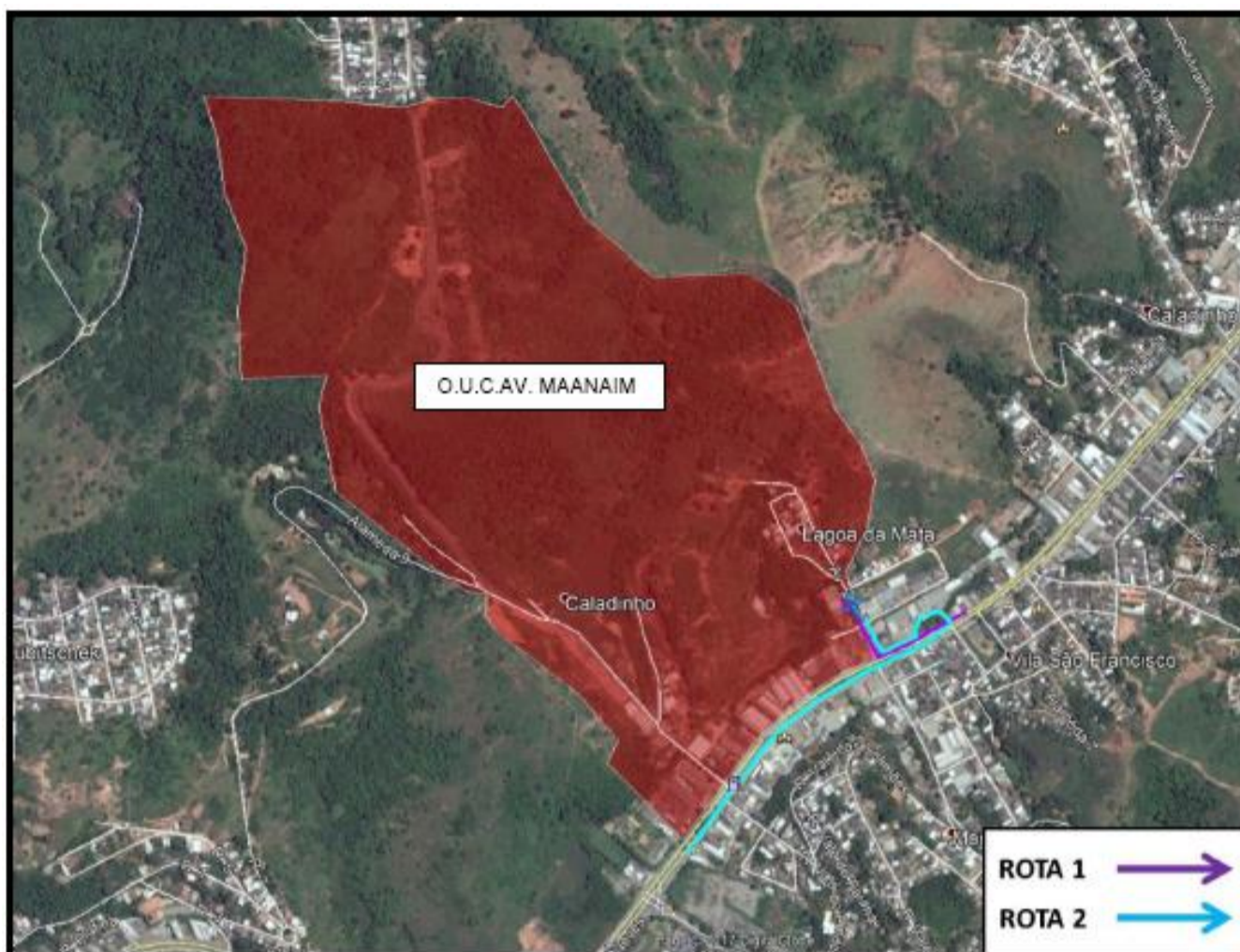


Figura 81 - Rotas de chegadas pela Av. 2.

Quadro 11 - Descrição das rotas de chegada pela Av. 2

Rota 1: Av. Pres. Tancredo Neves (vindo de Ipatinga) e Av. 2 (OUC Av. Maanaim).

Rota 2: Av. Pres. Tancredo Neves (vindo de Belo Horizonte), Retorno, Av. Pres. Tancredo Neves e Av. 2 (OUC Av. Maanaim).

De modo análogo foram traçadas as rotas de saída pela Av. 2, conforme Figura 81.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

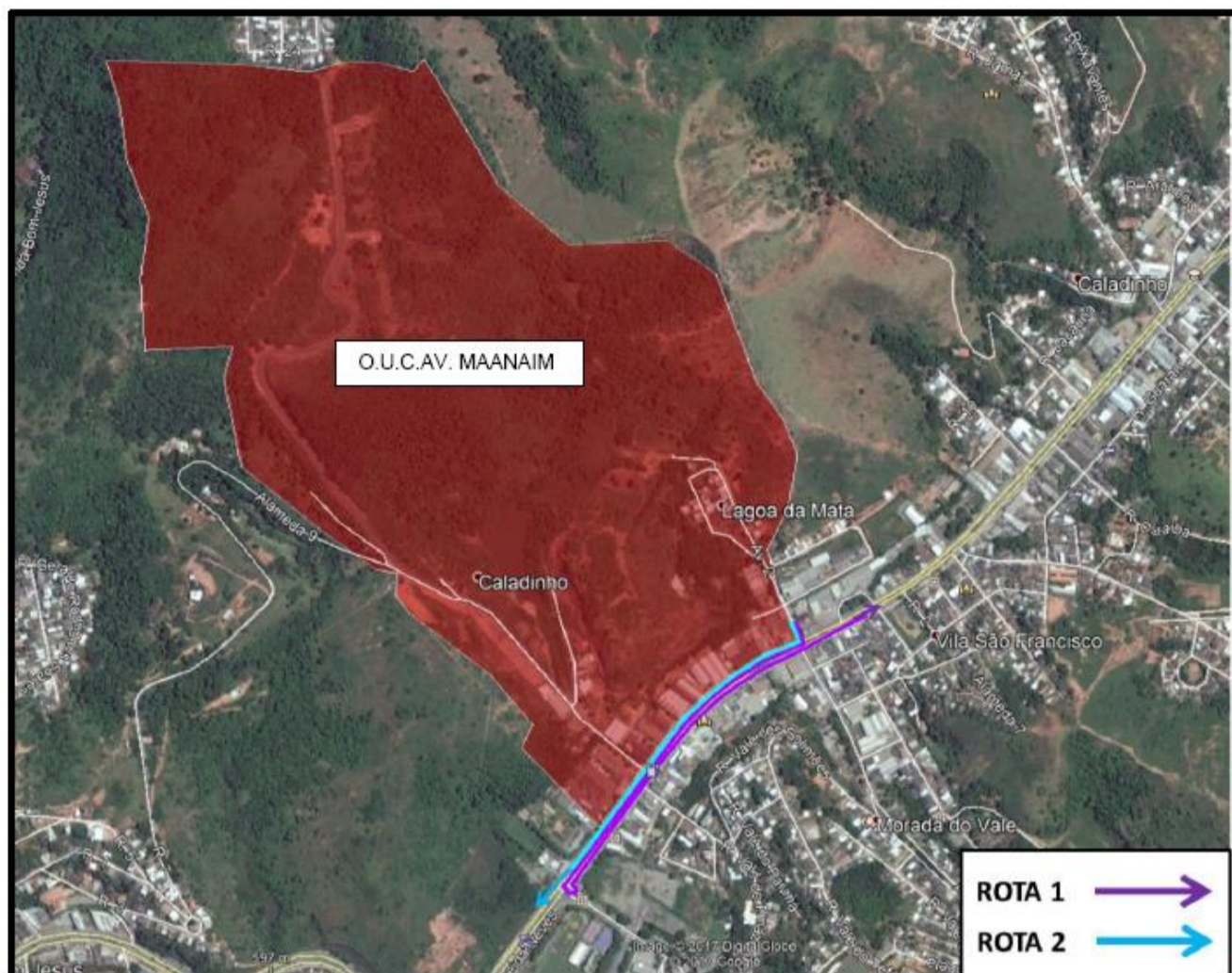


Figura 82 - Rotas de saídas pela Av. 2.

Quadro 12 - Descrição das rotas de saída pela Av. 2

Rota 1: Av. 2 (OUC Av. Maanaim - indo para Ipatinga), Av. Pres. Tancredo Neves, Retorno e Av. Pres. Tancredo Neves.

Rota 2: Av. 2 (OUC Av. Maanaim - indo para Belo Horizonte) e Av. Pres. Tancredo Neves.

A caracterização das vias das rotas dos veículos se encontra no capítulo referente avaliação da Área de Influência Direta.

Transporte coletivo

Com base no mapeamento dos pontos de embarque e desembarque de ônibus “*in loco*” foram identificadas a macroacessibilidade do transporte coletivo para a OUC Av. Maanaim.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

De acordo com análise “*in loco*” da OUC Av. Maanaim terá acesso a 4 PED's conforme Figura 83.



Figura 83 - PED's.

De modo geral a Av. Pres. Tancredo Neves possui pontos de ônibus próximos aos principais acessos da área da OUC Av. Maanaim que poderia atender aos usuários de transporte público, mas como a extensão da Av. Maanaim é bem considerável seria interessante analisar com o órgão de transporte e trânsito do município a implantação de alguns PED's neste trecho para atender os usuários que estarão mais distantes. No entanto, é necessária uma análise bem criteriosa, já que a via informada possui aclives bem acentuados.

Quadro 13 - Avaliação das condições da operação dos Pontos de Embarque e Desembarque do Transporte Coletivo

Identificação /Foto	Linhas	Existência de placas e pintura horizontal, condições de conservação	Existência de abrigo, condições de conservação	Largura da calçada (m)	Condição da calçada
<p>PED 1</p>	UNIVALE, IPATINGA, BOM JARDIM E OUTROS	NÃO POSSUI PLACA E NÃO POSSUI SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	POSSUI ABRIGO DE ÔNIBUS METÁLICO COM ASSENTO DE MADEIRA E SEU ESTADO DE CONSERVAÇÃO É REGULAR	SEM CALÇADA DEFINIDA	RUIM
<p>PED 2</p>	UNIVALE, IPATINGA, BOM JARDIM E OUTROS	NÃO POSSUI PLACA, MAS POSSUI SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (LEGENDA DE ÔNIBUS E LBO) AMARELA)	NÃO POSSUI ABRIGO	SEM CALÇADA DEFINIDA	RUIM
<p>PED 3</p>	UNIVALE, IPATINGA, BOM JARDIM E OUTROS	NÃO POSSUI PLACA E NÃO POSSUI SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	POSSUI ABRIGO DE CONCRETO E SEU ESTADO DE CONSERVAÇÃO É REGULAR	2,00	REGULAR
<p>PED 4</p>	UNIVALE, IPATINGA, BOM JARDIM E OUTROS	NÃO POSSUI PLACA, MAS POSSUI SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, ESTA QUE ESTÁ APAGADA	POSSUI ABRIGO DE ÔNIBUS METÁLICO E SEU ESTADO DE CONSERVAÇÃO É RUIM	1.50	RUIM



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Pedestres – Acessos aos PED's

Para avaliar o conforto de caminhamento dos pedestres existe a tabela de acessibilidade ao Sistema de Transporte Público de Passageiros (STPP) da TRB, conforme apresentado abaixo.

Tabela 14 - Parâmetro de acessibilidade de transporte público TRB

QUALIDADE DO SERVIÇO	TEMPO (min)	DISTÂNCIA	
		A Pé	Automóvel
Excelente	< 2,0	< 100	< 0,8
Ótimo	2,0 a 4,0	100 a 200	0,8 a 1,6
Bom	4,0 a 7,5	200 a 400	1,6 a 3,2
Regular	7,5 a 12,0	400 a 600	3,2 a 4,8
Ruim	12,0 a 20,0	600 a 1000	4,8 a 8,0
Péssimo	> 20,0	< 1000	> 8,0

Fonte: Colin H. Alter, Transportation Research-606, (TRB – 1976/USA)

Para, este caso específico não será realizado esta avaliação, pois se trata de uma área muito abrangente, que impossibilitaria a aplicação desta tabela. Mas, de modo geral avaliou-se ao longo do percurso a presença de acessibilidade (rampas conforme NBR-9050:2004), pintura de sinalização horizontal das faixas de pedestres e de modo geral os estados da calçada fazendo assim uma avaliação geral dos caminhamentos.

Quadro 14 – Avaliação das condições de conforto das rotas de caminhamento dos PED's

Rota do PED	Avaliação geral do caminhamento	Tratamento da calçada	Faixa de Travessia	Foco Semafórico
PED 1	RUIM	REGULAR	NÃO POSSUI	NÃO
PED 2	RUIM	RUIM	POSSUI	NÃO
PED 3	RUIM	REGULAR	NÃO POSSUI	NÃO
PED 4	RUIM	RUIM	POSSUI	NÃO

6.2.3. Análise de Nível de Serviço de capacidade viária

No capítulo que se segue são apresentados os resultados obtidos das análises de Nível de Serviço da área de influência direta da OUC Av. Maanaim.

Escolha da Interseção

Uma vez estabelecidas as rotas de chegada e saída da OUC Av. Maanaim definiu-se a interseção que poderia ter o maior potencial de ser impactada pela geração de viagens de veículos da OUC Av. Maanaim.

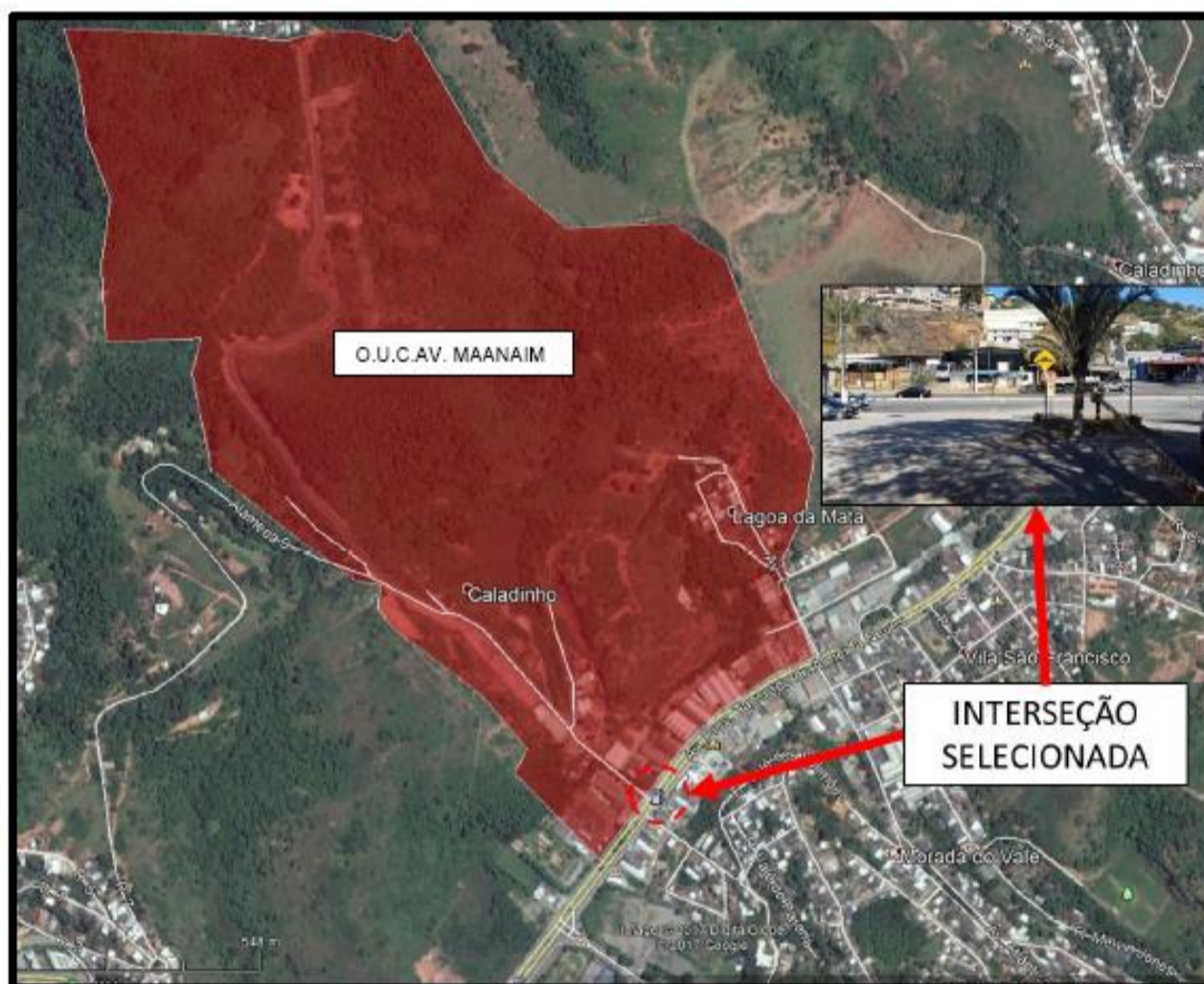


Figura 84 - Interseção selecionada para estudo.

Quadro 15 - Interseção selecionada para estudo.

Ponto	Vias	Tipo de Controle
-	Av. Pres. Tancredo Neves com Av. Maanaim	Placa de pare (R-1)



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Pesquisa de contagem de veículos na interseção selecionada

É apresentada a seguir a metodologia aplicada para obtenção dos volumes de tráfego na interseção.

Intervalo

Uma vez definido o ponto de pesquisa, foi realizada a contagem classificada de veículos (CCV), no dia 19/09/2017 (terça-feira) no período de 18:00 às 19:00, sendo este o principal horário e o de maior fluxo de veículos por causa da entrada de alunos do Centro universitário do Leste de Minas Gerais - Unileste/MG.

Método de contagem

Para realização da contagem de veículos foi utilizada uma prancheta convencional com contadores analógicos.

Pesquisa CCV – Movimentos e veículos considerados

Apresenta-se a seguir os movimentos e veículos considerados.

Movimentos considerados

A Pesquisa CCV realizada pelo consultor levou em consideração os movimentos identificados na figura seguinte da interseção.



Figura 85 - Movimentos considerados – Av. Pres. Tancredo Neves com Av. Maanaim.

Veículos considerados

As análises de nível de serviço pelo método do HCM-2000 levam em consideração dois tipos de veículos: Leves e Pesados, sendo este último informado em %.

- São considerados LEVES: Veículos de passeio + Utilitários + 0,5 (Motocicletas) + similares + etc;
- São considerados PESADOS: Ônibus + Vans + Caminhões + Carretas + Veículos de Carga + etc;

Para melhor entendimento, tem-se a Figura 86.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

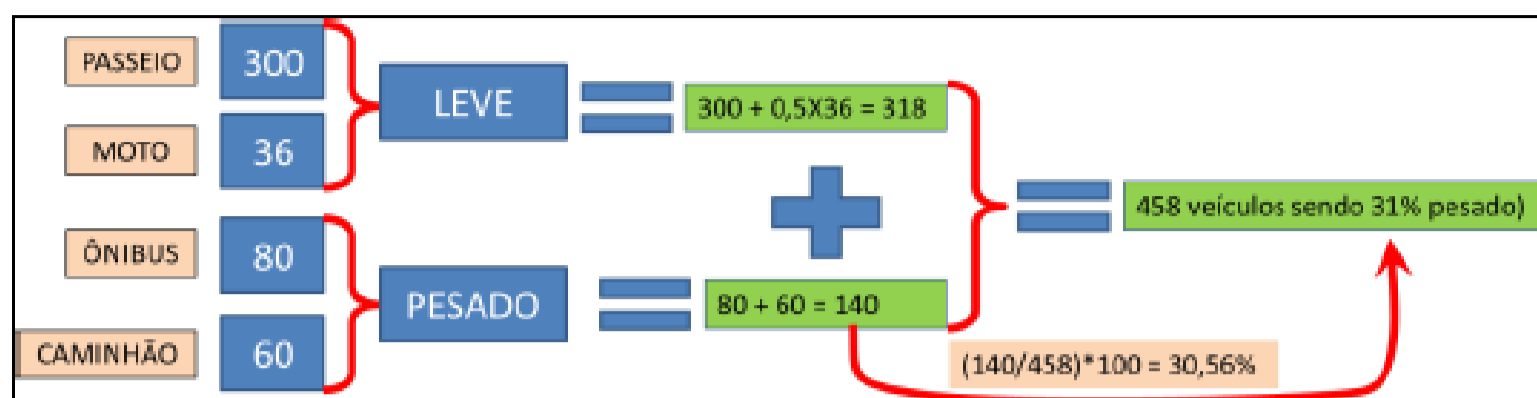


Figura 86 - Cálculo de volumes de tráfego.

Resultados da pesquisa CCV – Volumes de tráfego hora pico

Tabela 15 - Volumes de tráfego – Pico Tarde.

INTERVALO	MOV. 1		MOV. 2		MOV. 3	
	LEVES + PESADOS	% PESADOS	LEVES + PESADOS	% PESADOS	LEVES + PESADOS	% PESADOS
18:00 às 19:00	1.684	7,13%	126	1,59%	180	3,33%

INTERVALO	MOV. 4		TOTAL GERAL	
	LEVES + PESADOS	% PESADOS	LEVES + PESADOS	% PESADOS
18:00 às 19:00	1.972	3,75%	3.962	5,05%

Tendo-se os volumes de tráfego da interseção para o horário de pico tarde, foi realizada a análise de nível de serviço. Diante disto, apresenta-se nos diagramas da Figura 87 o volume mostrado para o pico tarde.



Figura 87 – Volumes de tráfego (18:00 as 19:00) – Cenário atual (19 de setembro de 2017).

Parâmetros HCM-2.010 de nível de serviço (NS)

A Interseção não é controlada por semáforo, ou seja, compreendem os tipos de conexões “AT-GRADE INTERSECTION – UNSIGNALIZED”, onde a sua capacidade é calculada pelo método do Highway Capacity Manual (HCM) – TRB, 1994 conhecido como TWSC – Two-way stop-controlled.

Neste método, diferentemente do All-way Stop-Controlled (AWSC) proposto também pela TRB em 1994, considera uma via predominantemente preferencial (VIA PRINCIPAL), ou seja, uma das aproximações é regulamentada por placas de “PARE” ou “DÊ A PREFERÊNCIA”, sendo que esta aproveita das brechas existentes no fluxo principal, enquanto a outra aproximação possui fluxo livre.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

O Nível de Serviço deste tipo de interseção ("Unsinalized") é calculado em função do total de tempo perdido em seg/veic. A Tabela 16, apresenta os critérios de Nível de Serviço para interseções não semaforizadas (Unsinalized).

Tabela 16 - Critério de Nível de Serviço para interseções não semaforizadas – HCM-2010.

Control Delay Per Vehicle (s)	LOS by Volume to Capacity Ratio	
	≤1	>1
≤10	A	F
>10 and ≤15	B	F
>15 and ≤25	C	F
>25 and ≤35	D	F
>35 and ≤50	E	F
>50	F	F

O cálculo do atraso médio de interseções não semaforizadas são bastante laboriosos e bastante complexos, sendo recomendado por vários autores a utilização de softwares, neste caso foi utilizado o software Synchro, desenvolvido pela empresa Trafficware.

Cálculo de Níveis de Serviço (NS)

Para o cálculo dos níveis de serviço considerando a metodologia HCM-2.010 foi utilizado o software Synchro-8 desenvolvido pela empresa Trafficware.

Nível de Serviço – Cenário atual

De acordo com a metodologia especificada, a figura seguinte apresenta os dados da análise de nível de serviço da interseção e a tabela abaixo resume o valor encontrado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Tabela 17 - Resumo dos Níveis de Serviço cenário atual.

Interseção	Atraso Médio (s)	Nível de Serviço (NS)
-	3,1	A

OBS 1: Nota-se que têm-se nível de serviço A para a interseção, porém a aproximação da Av. Maanaim já está com nível de serviço F.

HCM 2010 INTERSECTION		MOVEMENT SETTINGS					
		SEL	SER	NEL	NET	SWT	SWR
Node #	3						
Zone:							
X East (m):	122.0						
Y North (m):	-77.0						
Z Elevation (m):	0.0						
Description							
Control Type	Unsig						
HCM Control Type	TWSC						
HCM Intersection Delay (s)	3.1						
HCM Intersection LOS	-						
Analysis Period (Hr)	0.25						
Ped Walking Speed (ft/s)	1.2						
Lanes and Sharing (#RL)							
Traffic Volume (vph)		0	180	0	1972	1684	126
Conflicting Peds. (#/hr)		0	0	0	-	-	0
Sign Control		Stop	Stop	Free	Free	Free	Free
Right Turn Channelized		-	None	-	None	-	None
Storage Length (m)		0.0	0.0	0.0	-	-	0.0
Median Width (m)		0.0	-	-	0.0	0.0	-
TWLT Median		<input type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Grade (%)		0	-	-	0	0	-
Peak Hour Factor		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)		7	7	7	7	7	7
Movement Flow Rate		0	180	0	1972	1684	126
Number of Lanes		0	1	0	2	2	0
Right Turn Channelized		-	None	-	None	-	None
Curb Radius (m)		-	-	-	-	-	-
Approach Data			SE		NE		SW
HCM 2010 LANE		NET	SELn1	SWT	SWR		
Capacity (vph)		-	235	-	-		
HCM Lane V/C Ratio		-	0.842	-	-		
HCM Control Delay (s)		-	69.8	-	-		
HCM Lane LOS		-	F	-	-		
HCM 95th Percentile Queue (veh)		-	6.596	-	-		

Figura 88 - Dados de Nível de Serviço – Cenário atual.

Tabela 18 - Resumo dos Níveis de Serviço cenário atual

Interseção	Atraso Médio (s)	Nível de Serviço (NS)
-	3,1	A

OBS 1: Nota-se que se têm nível de serviço A para a interseção, porém a aproximação da Av. Maanaim já está com nível de serviço F.

6.2.4. Nível de Serviço – Cenário futuro SEM empreendimentos

Conforme dados dos empreendedores a previsão de abertura e início da ocupação da OUC da Av. Maanaim deverá acontecer tão logo a OUC seja autorizada e fim da ocupação em 100% se dará em janeiro de 2041, sendo esta a data para análise, o que se distancia em 23,5 anos da data atual.

Para estimativa dos volumes de tráfego futuro, usou-se uma taxa de crescimento exponencial de 2,0% ao ano utilizando-se a equação abaixo:

$$\text{Volume futuro} = \text{Volume atual} \times (1 + \text{taxa})^{\text{tempo}}$$

Adotando-se então o tempo igual a 23,5 anos e a taxa equivalente a 0,02 os volumes de tráfego obtidos na pesquisa foram extrapolados e estimados para o cenário futuro sem empreendimentos em 2041. A Figura 89 apresenta o diagrama de volume de tráfego para esta condição para a interseção.



Figura 89 – Volumes de tráfego (18:00 as 19:00) cenário futuro SEM empreendimentos 2041.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Por fim, para os volumes de tráfego calculados são apresentados os resultados dos Níveis de Serviço (NS) do cenário futuro sem empreendimentos.

HCM 2010 INTERSECTION		MOVEMENT SETTINGS					
		SEL	SER	NEL	NET	SWT	SWR
Node #	3	Lanes and Sharing (#RL)					
Zone:		Traffic Volume (vph)					
X East (m):	122.0	Conflicting Peds. (#/hr)					
Y North (m):	-77.0	Sign Control					
Z Elevation (m):	0.0	Right Turn Channelized					
Description		Storage Length (m)					
Control Type	Unsig	Median Width (m)					
HCM Control Type	TWSC	TWLTL Median					
HCM Intersection Delay (s)	53	Grade (%)					
HCM Intersection LOS	-	Peak Hour Factor					
Analysis Period (Hr)	0.25	Heavy Vehicles (%)					
Ped Walking Speed (ft/s)	1.2	Movement Flow Rate					
		Number of Lanes					
		Right Turn Channelized					
		Curb Radius (m)					
		Approach Data					
HCM 2010 LANE		NET	SELn1	SWT	SWR		
Capacity (vph)			93				
HCM Lane V/C Ratio			3.379				
HCM Control Delay (s)			1166.9				
HCM Lane LOS			F				
HCM 95th Percentile Queue (veh)			31.413				

Figura 90 - Dados de Nível de Serviço – Cenário futuro SEM empreendimentos.

Tabela 19 - Resumo dos Níveis de Serviço cenário futuro SEM empreendimentos.

Interseção	Atraso Médio	Nível de Serviço (NS)
-	53	F

6.2.5. Nível de Serviço – Cenário futuro COM empreendimentos

Os volumes de tráfego do cenário futuro **COM** empreendimentos são formados pela soma dos volumes de tráfego do cenário futuro sem empreendimentos mais a alocação do tráfego proveniente da geração de viagens exclusiva dos empreendimentos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Como visto no item anterior, os volumes de tráfego do cenário futuro sem empreendimentos são obtidos pela extrapolação exponencial aplicando-se a taxa de 2,0% em um período de 23,5 anos.

Já alocação do tráfego é a resultante da distribuição das viagens geradas em cada rota de veículos previamente estabelecidas.

Desta forma, são apresentados a seguir os passos que foram seguidos para obter a alocação do tráfego e por fim o cenário futuro com empreendimentos.

6.2.5.1. Geração de viagens

Como apresentado no capítulo 3, o volume de tráfego dos empreendimentos no pico tarde calculado para 100% de ocupação é dado conforme tabela abaixo.

Tabela 20 - Geração de viagens UVP/hora Residencial/Comercial - Pico tarde.

	Residencial	Comercial	Total
Entrada	78	0	78
Saída	78	533	611
Total	156	533	689

6.2.5.2. Distribuição das viagens geradas

Conforme apresentado no capítulo da macroacessibilidade dos veículos, foram propostas 3 rotas de chegada e 3 rotas de saída para a via principal e 2 rotas de chegada e 2 rotas de saída para a via secundária, mas para esta análise será adotada as rotas da via principal e que estão a seguir novamente mostradas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

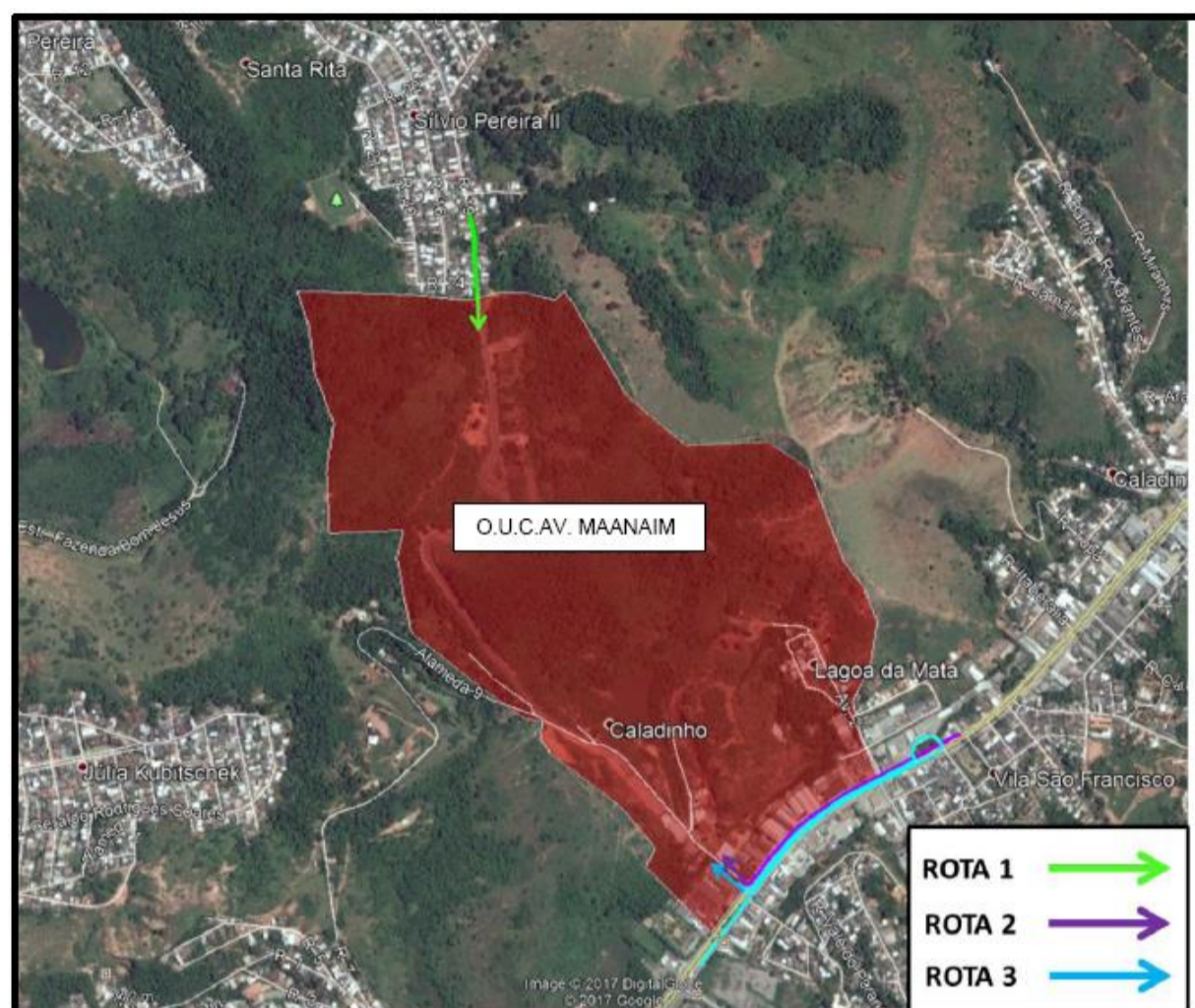


Figura 91 - Rotas de chegadas pela Av. Maanaim.

Quadro 16 - Descrição das rotas de chegada pela Av. Maanaim

Rota 1: Rua 19 (vindo do B. Silvio Pereira II) e Av. Maanaim (OUC Av. Maanaim).

Rota 2: Av. Pres. Tancredo Neves (vindo de Ipatinga) e Av. Maanaim (OUC Av. Maanaim).

Rota 3: Av. Pres. Tancredo Neves (vindo de Belo Horizonte), Retorno, Av. Pres. Tancredo Neves e Av. Maanaim (OUC Av. Maanaim).

De modo análogo foram traçadas as rotas de saída pela Av. Maanaim, conforme Figura 92.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

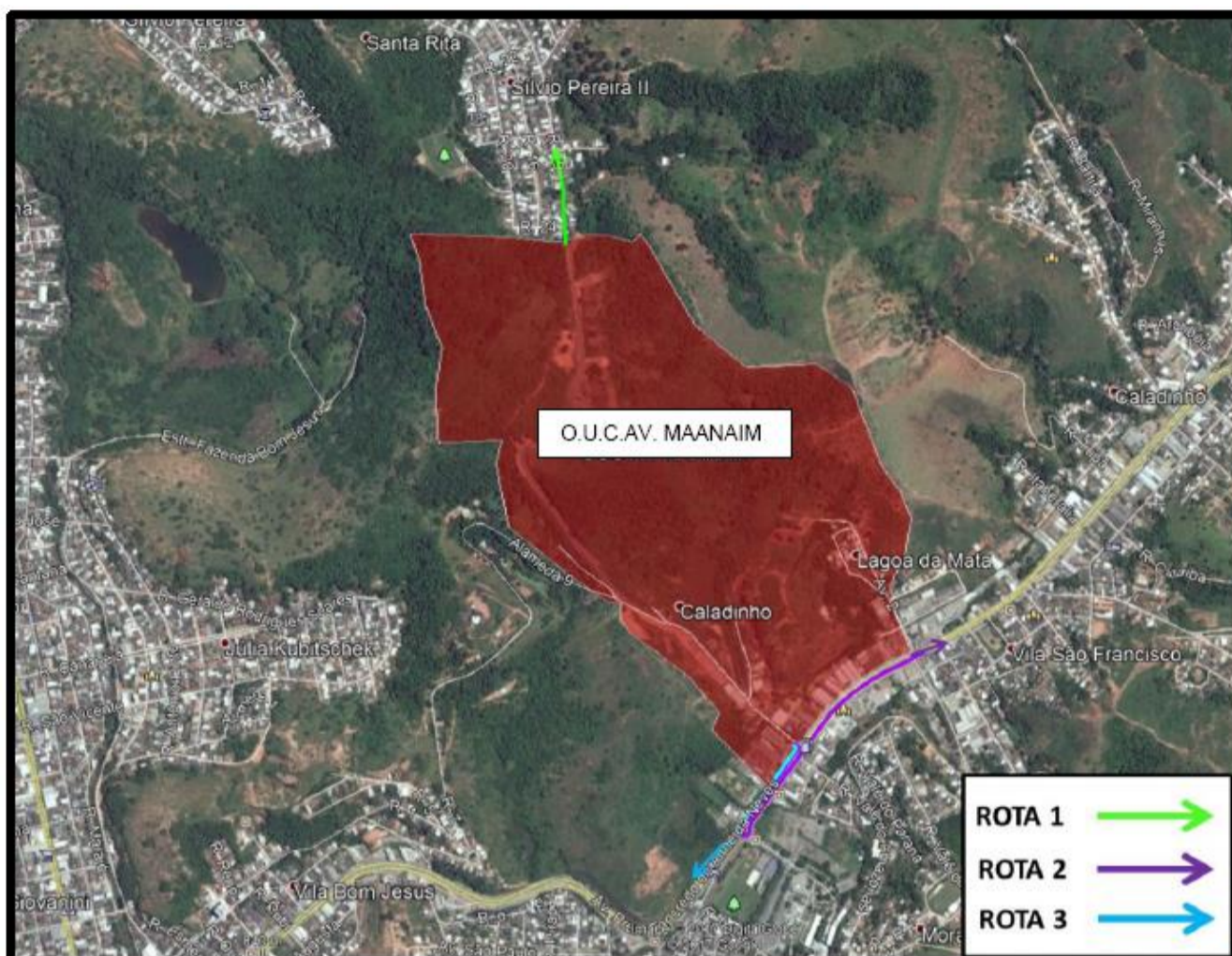


Figura 92 - Rotas de saídas pela Av. Maanaim.

Quadro 17 - Descrição das rotas de saída pela Av. Maanaim

Rota 1: Av. Maanaim (OUC Av. Maanaim - indo para B. Silvio Pereira II) e Rua 19.
Rota 2: Av. Maanaim (OUC Av. Maanaim - indo para Ipatinga), Av. Pres. Tancredo Neves, Retorno e Av. Pres. Tancredo Neves.
Rota 3: Av. Maanaim (OUC Av. Maanaim - indo para Belo Horizonte) e Av. Pres. Tancredo Neves.

De acordo com os volumes de tráfego da interseção foram atribuídos os percentuais de distribuição de tráfego conforme tabela abaixo:

Tabela 21 - Percentual de distribuição das rotas de chegada/saída.

Rotas de chegada/Saída	Percentual	Volume distribuído	
		Atração (chegada)	Produção (Saída)
1	5%	4	28
2	44%	34	270
3	51%	40	313
Total	100%	78	611
		689	

6.2.6. Alocação das viagens geradas e volume de tráfego futuro com empreendimentos

De modo feito a distribuição das viagens, segue-se a alocação do tráfego em cada movimento da interseção, conforme apresentado no diagrama de volume de tráfego da Figura 93.



Figura 93 - Alocação do tráfego.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Por fim, somando-se os volumes alocados da geração de viagens dos empreendimentos com os estimados para o cenário futuro sem empreendimentos tem-se por tanto a resultante do cenário futuro com empreendimentos que está representado na figura 94 para a interseção.



Figura 94 - Volumes de tráfego (18:00 as 19:00) cenário futuro COM empreendimentos 2043.

Para a condição dos volumes de tráfego apresentado nos diagramas tem-se a resultante do Nível de Serviço apresentado a seguir.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

HCM 2010 INTERSECTION		MOVEMENT SETTINGS					
		SEL	SER	NEL	NET	SWT	SWR
Node #	3						
Zone:							
X East (m):	122.0						
Y North (m):	-77.0						
Z Elevation (m):	0.0						
Description							
Control Type	Unsig						
HCM Control Type	TWSC						
HCM Intersection Delay (s)	547.8						
HCM Intersection LOS	F						
Analysis Period (Hr)	0.25						
Ped Walking Speed (ft/s)	1.2						
		Lanes and Sharing (#RL)					
		Traffic Volume (vph)	0	869	0	3446	2678 274
		Conflicting Peds. (#/hr)	0	0	0	—	0
		Sign Control	Stop	Stop	Free	Free	Free Free
		Right Turn Channelized	—	None	—	None	— None
		Storage Length (m)	0.0	0.0	0.0	—	— 0.0
		Median Width (m)	0.0	—	—	0.0	0.0 —
		TWLT Median	<input type="checkbox"/>	—	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> —
		Grade (%)	0	—	—	0	0 —
		Peak Hour Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00 1.00
		Heavy Vehicles (%)	7	7	7	7	7 7
		Movement Flow Rate	0	869	0	3446	2678 274
		Number of Lanes	0	1	0	2	2 0
		Right Turn Channelized	—	None	—	None	— None
		Curb Radius (m)	—	—	—	—	— —
		Approach Data		SE		NE	SW
HCM 2010 LANE		NET	SELn1	SWT	SWR		
Capacity (vph)			87				
HCM Lane V/C Ratio			10.976				
HCM Control Delay (s)			4500.0				
HCM Lane LOS			F				
HCM 95th Percentile Queue (veh)			111.699				

Figura 95 - Dados de Nível de Serviço – Cenário futuro COM empreendimentos.

Tabela 22 - Resumo dos Níveis de Serviço cenário futuro COM empreendimentos.

Interseção	Atraso Médio (s)	Nível de Serviço (NS)
-	547,8	F

6.2.7. Nível de Serviço – Comparação entre cenários

Do modo como já apresentado os cálculos, apresenta-se a seguir a comparação dos resultados dos Níveis de Serviço para os cenários avaliados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Tabela 23 - Comparação dos cenários avaliados.

Interseção	Cenário atual (Julho/2017)		Cenário futuro SEM empreendimentos (Janeiro/2043)		Cenário futuro COM empreendimentos (Janeiro/2043)	
	Atraso Médio (s)	Nível de Serviço (NS)	Atraso Médio (s)	Nível de Serviço (NS)	Atraso Médio (s)	Nível de Serviço (NS)
-	3,1	A	53,0	F	547,8	F

Como pode ser visto na Tabela 23, os empreendimentos são de alto impacto para o trânsito uma vez que aumentarão de forma significativa o atraso médio (níveis de serviço) da interseção analisada.

A OUC Av. Maanaim avaliada é considerada de alto impacto para o sistema de transporte e trânsito, essa hipótese foi confirmada a partir da análise de nível de serviço realizado para os empreendimentos que serão implantados na área apresentada. No entanto, foram identificadas adequações ao sistema de transporte e trânsito listado abaixo para amenizar estes impactos.

Para todas as adequações listadas recomenda-se a elaboração de projetos viários específicos:

- Implantação de calçadas ao longo dos percursos dos pedestres dentro da OUC Av. Maanaim conforme NBR-9050/2015;
- Realização/melhoria da infraestrutura (Pavimento, calçadas, drenagem, etc) dentro da OUV Av. Maanaim;
- Análise de implantação de novos PED's dentro da área da OUC Av. Maanaim, onde estas análises de locação dos pontos podem seguir os parâmetros mencionados do TRB (capítulo 4.2.3);
- Análise da proibição de veículos pesados na Av. Maanaim, já que é uma via que possui um declive acentuado;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- Análise e estudo adicional de implantação de semáforo na interseção em estudo (Av. Maanaim com Av. pres. Tancredo Neves) para redução dos problemas de nível de serviço encontrados e para que se possa evitar problemas nos retornos existentes, estes que já se encontram com problemas nos horários de pico;
- Implantação/melhoria de sinalização horizontal, vertical e dispositivos auxiliares na área da OUC Av. Maanaim e na Av. Pres. Tancredo Neves, entre os pontos de retorno para acesso a OUC Av. Maanaim, conforme identificada na figura abaixo (principal rota de chegada e saída dos empreendimentos):



Figura 96 – Área de Implantação de Sinalização Vertical, Horizontal e Dispositivos Auxiliares.

Implantação de mais uma rota de acesso, Alameda 9 que é utilizada ainda por uma pequena parcela devido à falta de pavimentação, para desafogar o trânsito local e que liga os Bairros Caladinho e Nova Tijuca.



Figura 97 - Rota secundária de acesso.

6.3. Acessibilidade as áreas de adensamento à OUC Av. Maanaim (Fazenda Bom Jesus)

O acesso atual para a Fazenda Bom Jesus pode ser realizado por única via que liga até sua sede. Suas vias adjacentes que fazem ligação com a estrada são a rua Joaquim Gomes da Silveira Neto, bairro Júlia Kubitschek e rua Ponte Nova, bairro Santo Elói. Todas as vias são consideradas locais e possuem fluxo de trânsito nos dois sentidos como evidenciados na foto 98.

Para acessar as vias mencionadas acima, a Av. Geraldo Inácio que é considerada uma via coletora dá acesso à rua Ponte Nova, onde transitam inúmeros veículos em apenas um sentido e possui vários pontos comerciais.

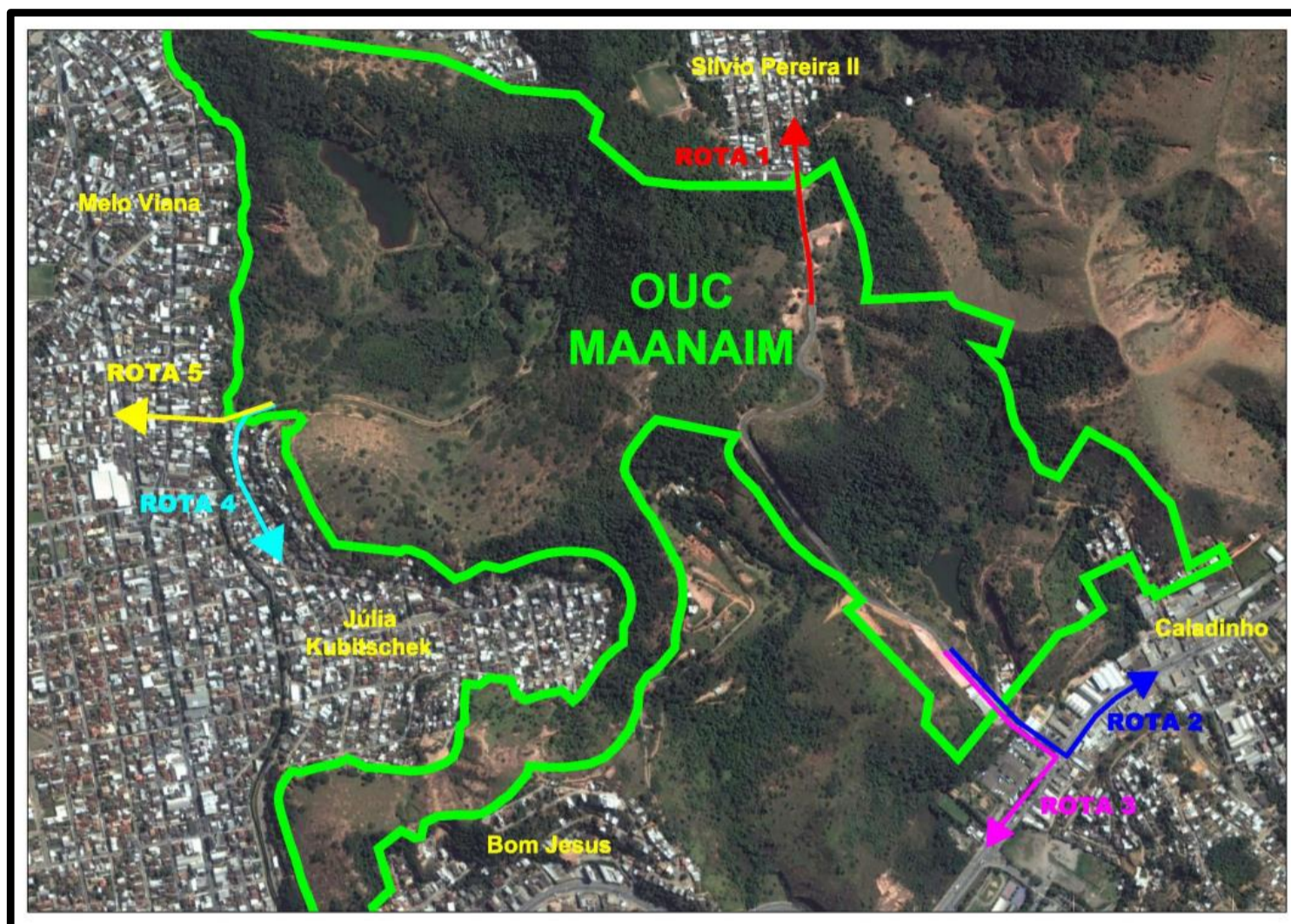


Figura 98 - Rota de acesso à Fazenda Bom Jesus pela Avenida Geraldo Inácio através das rotas 4 e 5.

6.3.1. Geração do Tráfego das principais vias próximas à área de adesão OUC Av. Maanaim (Fazenda Bom Jesus)

A pesquisa do tráfego e trânsito nas áreas de entorno do empreendimento foram realizadas pela no período de 27 a 03/07/2018. Os estudos caracterizaram três períodos críticos para o trânsito e tráfego, que são de 06:00 às 08:00 horas, de 11:30 às 13:30 horas e de 17:00 às 18:30 horas.

No caso das ruas Joaquim Gomes da Silveira Neto e rua Ponte Nova que servem de acesso a estrada que liga a Fazenda Bom Jesus, foi estatisticamente analisado um fluxo total de 607 veículos diários. Desse total de veículos, 385 correspondiam a veículos de passeio, considerados leves, 112 veículos correspondiam a motos e 88 veículos correspondiam a veículos pesados (ônibus, caminhões, vans e máquinas) que por ali circulavam. Ainda foi contabilizado separadamente o



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

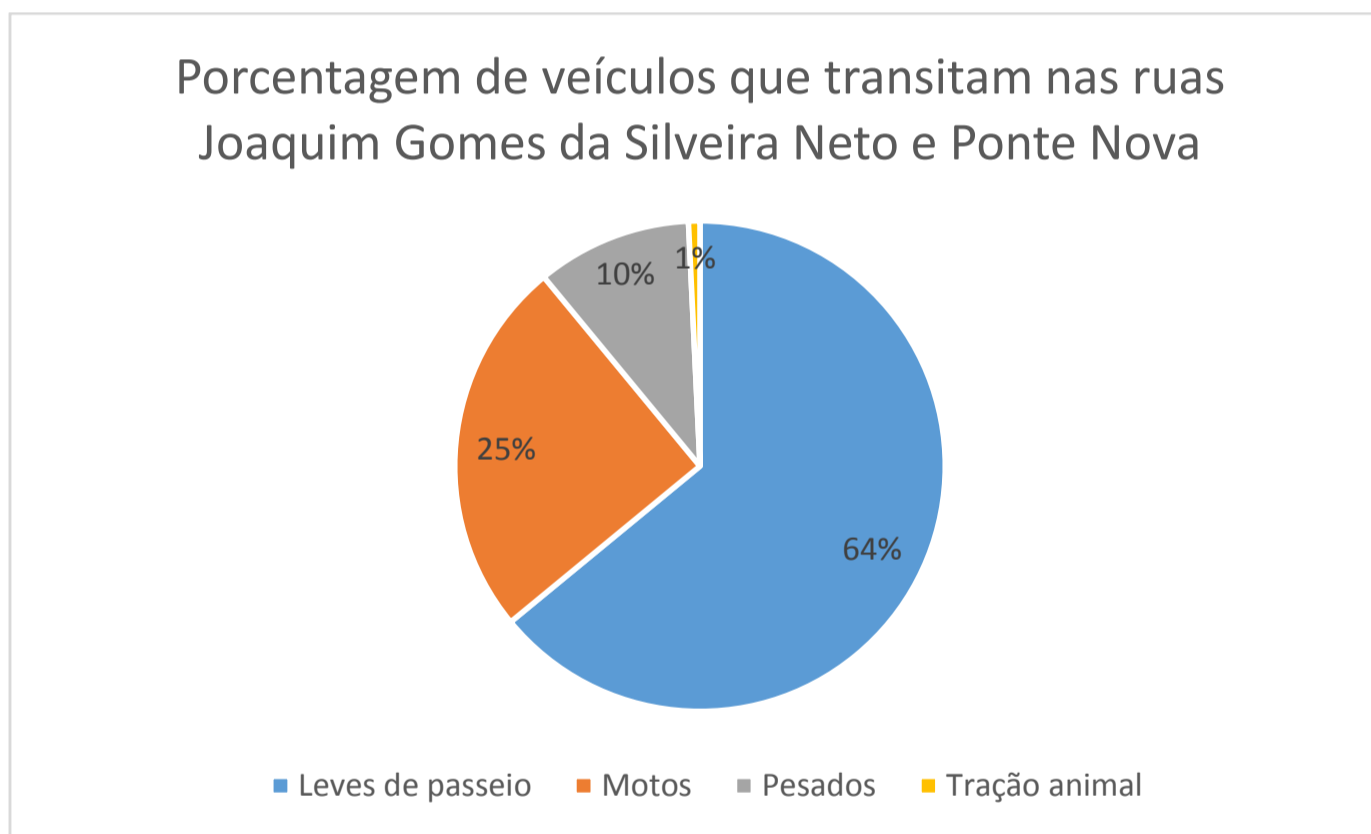
transporte por tração animal (carroças puxadas por cavalos) que é muito comum no município, totalizando 22 veículos.

Tabela 24 - Tipos e número de veículos.

	Leves de passeio	Motos	Pesados	Tração animal	Total
Nº de veículos	385	112	88	22	607

O Gráfico 10 abaixo indica a porcentagem para os tipos de veículos que transitam nas ruas Joaquim Gomes da Silveira Neto e Ponte Nova.

Gráfico 10 - Porcentagem de veículos que transitam nas ruas Joaquim Gomes da Silveira Neto e Ponte Nova.



Para a Avenida Geraldo Inácio que liga dá acesso à rua Ponte Nova, o fluxo total verificado foi de 5.036 veículos diários. Desse total de veículos, 3.225 correspondiam a veículos de passeio, considerados leves, 1.258 veículos correspondiam a motos e 515 veículos correspondiam a veículos pesados (ônibus, caminhões e máquinas) que por ali circulavam. Também foram contabilizados os veículos de tração animal totalizando 38 veículos.



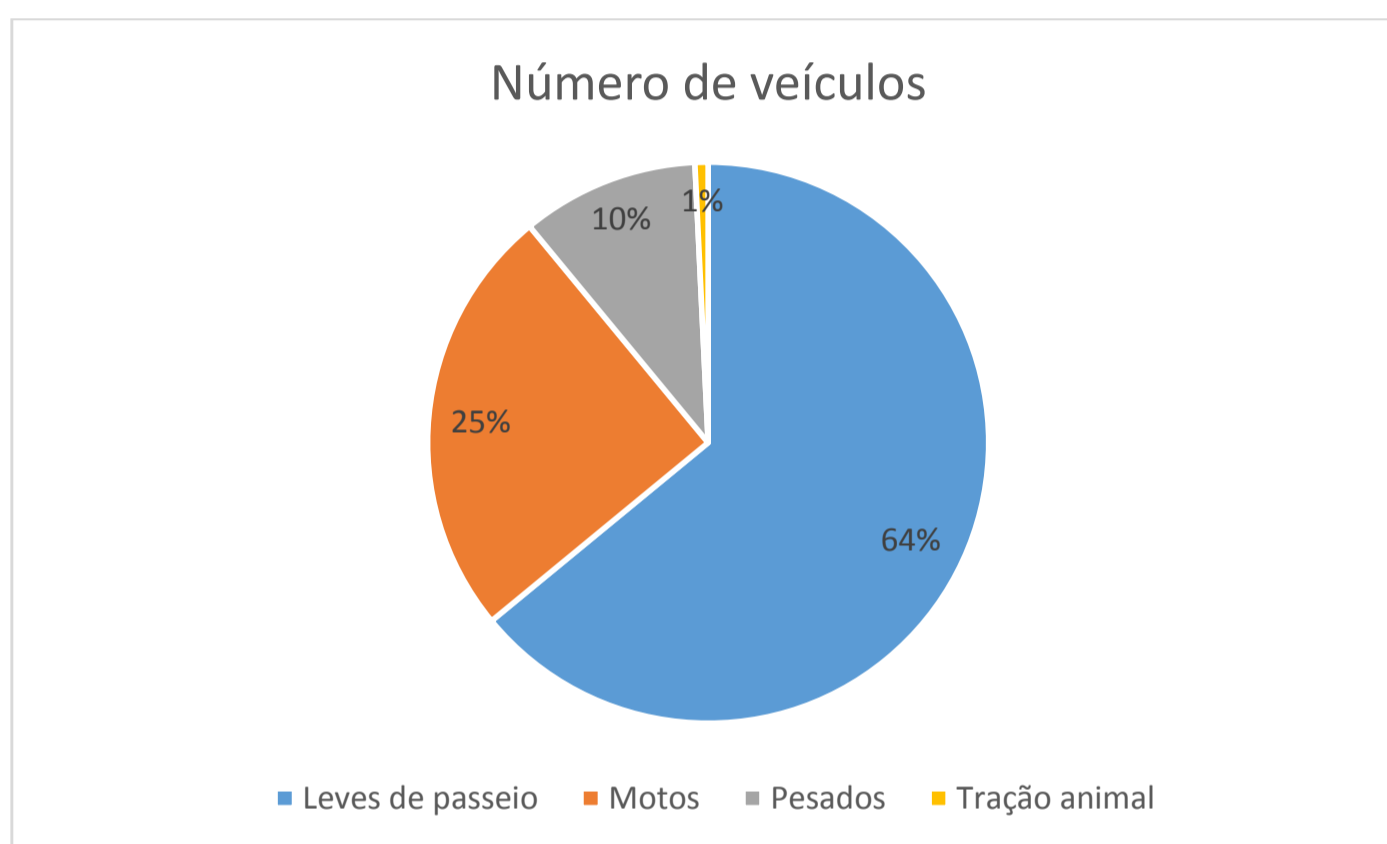
PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Tabela 25 - Tipos e número de veículos.

	Leves de passeio	Motos	Pesados	Tração animal	Total
Número de veículos	3225	1258	515	38	5036

O Gráfico abaixo indica a porcentagem para os tipos de veículos que transitam na Av. Geraldo Inácio.

Gráfico 11 - Porcentagem de veículos que transitam na A. Geraldo Inácio.



6.3.2. Acessibilidade à área de adesão OUC Av. Maanaim (Fazenda Bom Jesus)

A área da OUC Av. Maanaim terá o acesso pelas seguintes vias:

- Rua Ponte Nova: a via encontra-se pronta, porém com calçamento em pedras onde necessita de melhorias, acessibilidade entre os bairros Santo Elói e Júlia Kubistchek e interliga a estrada para a Fazenda Bom Jesus. Os passeios para pedestres não são uniformes ao longo da via. As sinalizações não estão afixadas. Existe um ponto de ônibus na rua, mas não foi identificado nenhuma placa indicativa. Recentemente a rua recebeu uma construção de ponte,



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

removendo a antiga que não estava em condições seguras para o trânsito de veículos e pedestres.

- Rua Joaquim Gomes da Silveira Neto: a via encontra-se asfaltada e possui boas condições para circulação de veículos, porém a calçada para pedestre é estreita. As sinalizações não estão afixadas ou quando possuem, não seguem um padrão adequado.
- Av. Geraldo Inácio: considerada via coletora, recentemente foi asfaltada o que favorece o grande quadro de comércio presente. Possui sinalização adequada na via e em placas, ponto de ônibus com sinalização e as calçadas com boa extensão para pedestres. A via possui apenas um fluxo de trânsito que interliga com a rua Ponte Nova.

6.3.4. Alocação das viagens geradas e volume de tráfego em função da área de adesão OUC Av. Maanaim (Fazenda Bom Jesus)

De modo geral a Av. Geraldo Inácio possui acesso à rua Ponte Nova como mencionado, além de pontos de ônibus que podem futuramente ter rotas para acessar a atual estrada que liga a Fazenda Bom Jesus e que futuramente haverá acesso a Av. Maanaim onde por intermédio do órgão de trânsito municipal deverá ser implantado mais PED's para atender os usuários.

Para todas as adequações listadas recomenda-se a elaboração de projetos viários específicos:

- Melhorias de calçadas ao longo dos percursos dos pedestres dentro da OUC Av. Maanaim conforme NBR-9050/2015 e em áreas diretamente afetadas;
- Análise da proibição de veículos pesados nas vias que dão acesso a Av. Maanaim, já que é uma via que possui um declive acentuado;
- Implantação/melhoria de sinalização horizontal, vertical e dispositivos auxiliares na área da OUC Av. Maanaim e nas vias acima citadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Como a Av. Geraldo Inácio possui grande fluxo de veículos e em único sentido; como o caminho para bairros como o Silvio Pereira I e II as rotas mais viáveis continuariam as mesmas por serem vias mais largas e de acesso facilitado; por ter capacidade de absorção de fluxo trânsito; pelos números apresentados por veículos transitados não haverá incremento significativo, sendo possível afirmar que as características locais e de entorno imediato, relacionados aos temas analisados, favorecem o adensamento da OUC Av. Maanaim, compreendendo níveis baixos de impacto em relação à vizinhança.

7. ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

7.1 Caracterização do Uso e Ocupação do Solo

7.1.1 Parâmetros Urbanísticos do Projeto

7.1.1.1 Zoneamento Urbanístico Ambiental

O zoneamento urbanístico ambiental constitui uma forma de planejamento do uso e ocupação do espaço urbano, englobando também o espaço rural de um determinado município, que também prescinde de planejamento e do estabelecimento de zonas de uso, ocupação e de reservas ambientais.

Conforme Plano Diretor Lei municipal N° 3759/12, a Lei de Uso e Ocupação do Solo (ainda não aprovada) estabelecerá a classificação dos usos não residenciais segundo o grau de incomodidade das atividades e seus impactos na estrutura urbana, devendo considerar no enquadramento dos usos como conviventes ou incômodos:

- as incomodidades ambientais e outros impactos negativos;
- o processo tecnológico, no caso de indústrias;
- o impacto decorrente do tráfego gerado pela atividade.

7.1.1.2 Macrozoneamento Atual

Em conformidade com Plano Diretor Municipal, a gleba do empreendimento esta inserida na Zona de Proteção Ambiental – ZPA e na Zona de Uso Diversificado - ZUD.

Os dispositivos urbanísticos preveem ocupação com lotes de dimensões compatíveis com as características e a infraestrutura local, assim como uso adequado às densidades de ocupação máximas e mínimas previstas.

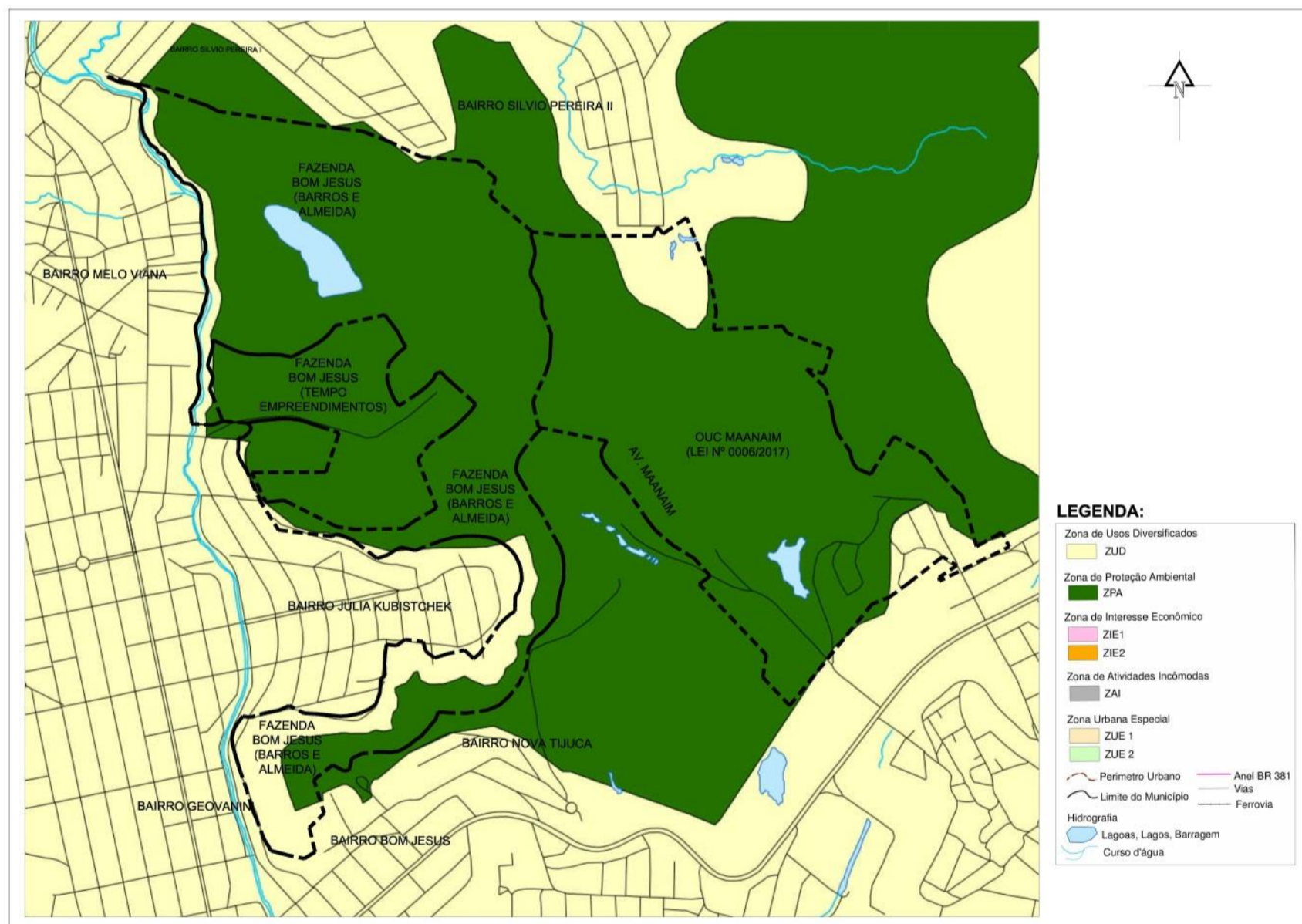


Figura 99 - Mapa de macrozoneamento do empreendimento.

Os parâmetros mínimos construtivos dentro do zoneamento ZPA e ZUD estabelecidos pelo Plano Diretor são apresentados na Figura 97. Conforme



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

previsto no Decreto Municipal nº 5923, art. 2º, tais parâmetros poderão ser alterados com vistas à viabilização da OUC, condicionada à justificativa técnica e jurídica quanto à melhoria das condições ambientais e urbanísticas da área objeto da operação urbana. Dessa forma, sendo aprovada a proposta da OUC, a Taxa de Ocupação atual permitida pelo Plano Diretor, que representa 14,6% da área total, passará com a OUC para 30,62%, e o coeficiente de aproveitamento máximo para 3,0.

PARÂMETRO	ZUD	ZPA	ZIE-1	ZIE-2	ZAI	ZUE	ZR	
Lote mínimo	360 m²	5.000 m²	1.000 m²	1.000 m²	360 m²	500 m²	20.000 m²	
CA máximo	1,7 (lote < 720 m²) 1,9 (lote ≥ 540 m²) 2,2 (lote ≥ 720 m²)	0,1	1,2	1,2	1,2	1,2	0,2	
QT mínima	45 m²	-	NSA	NSA	NSA	250 m²	10.000 m²	
TO máxima	60 %/70%***	5 %	70 %	60 %	70 %	50 %	10 %	
TP mínima		20 %	90 %	20 %	20 %	20 %	40 %	70 %
Caixa de captação e drenagem	OBRIG.	OBRIG.	FACULT.	FACULT.	FACULT.	FACULT.	FACULT.	
Uso residencial	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM	
Usos conviventes	SIM	SIM **	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	
Usos incômodos	NÃO	NÃO	SIM	SIM **	SIM	NÃO	SIM	

Figura 100 - Parâmetros urbanísticos.

A figura 101 abaixo, representam as manchas previstas no Plano Diretor para o zoneamento e o macrozoneamento do Município nas áreas de intervenção, objeto da proposta de operação, incluídas as áreas aderidas à OUC Av. Maanaim:

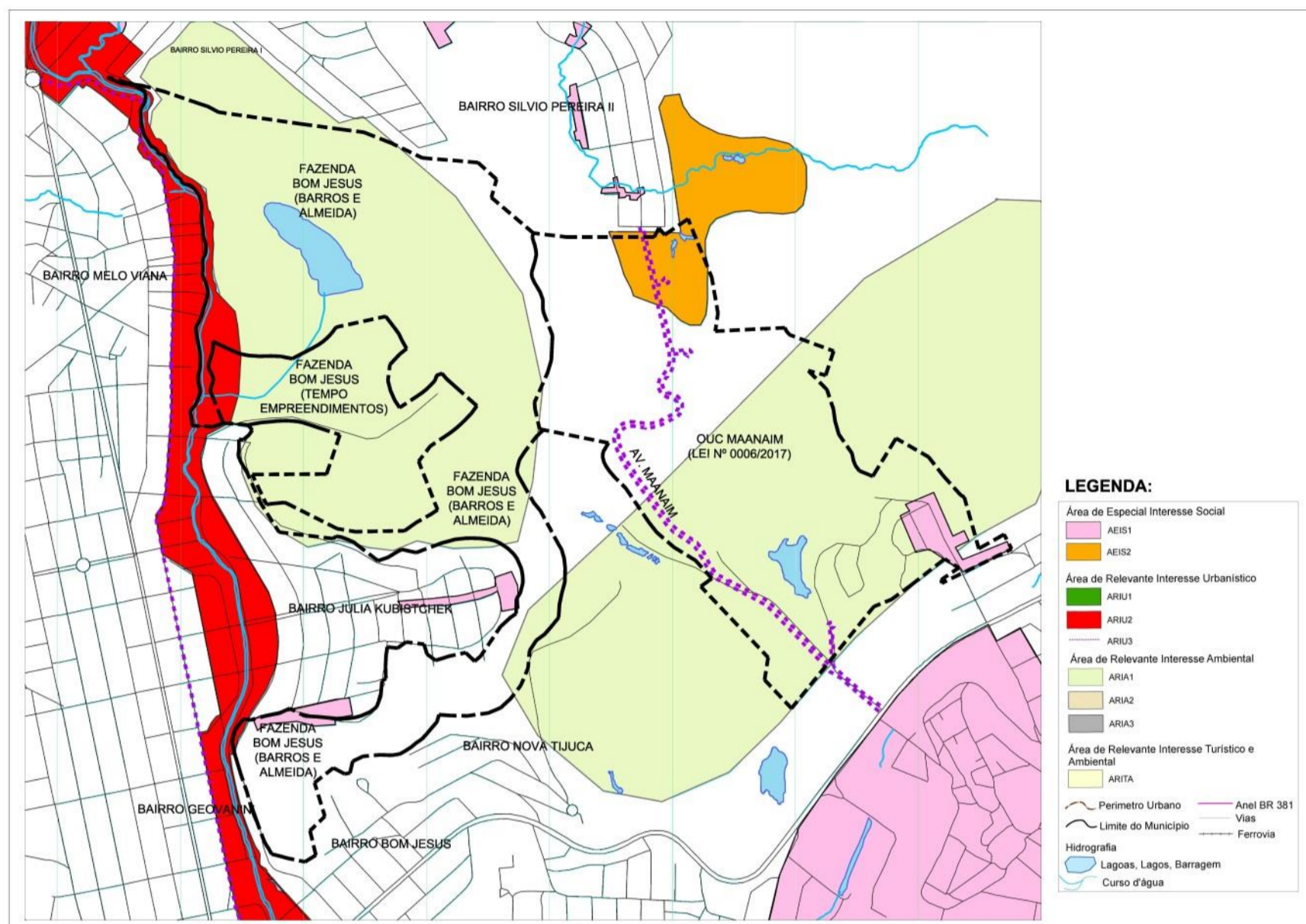


Figura 101 - Macrozoneamento do município nas áreas de intervenção, incluídas as áreas aderidas à OUC Av. Maanaim.

Como se observa, a mancha de zoneamento ARIA-1 Área de Relevante Interesse Ambiental 1 se sobrepõe sobre grande parte do desmembramento recém-aprovado de propriedade da empresa Empreendimentos Novo Reno Ltda, Residencial Novo Reno e também sobre grande porção da Fazenda Bom Jesus, tanto nas áreas de propriedade da Barros e Almeida Empreendimentos Imobiliários Ltda., quanto nas áreas de propriedade da Tempo Empreendimentos Imobiliários Ltda.

A mancha de zoneamento AEIS-1_Área de Especial Interesse Social 1, onde se pretende implementar programa de regularização fundiária no bairro Residencial Novo Reno - solicitado a anos pelos moradores que lá residem - não contempla todos os lotes existentes no bairro.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

A mancha de zoneamento AEIS-2_Área de Especial Interesse Social 2, destinada a fomentar a produção de habitação social para famílias de menor renda, não permite o aproveitamento de toda a área de características topográficas semelhantes, favoráveis à implantação de programas habitacionais, além de incluir somente parte do lote 17 da Quadra F, inserido em desmembramento aprovado e destinado para tal finalidade.

A mancha de zoneamento ZPA-Zona de Proteção Ambiental, abrange todo o restante da gleba desmembrada de propriedade de Lucas Quadros Silva, Empreendimentos Novo Reno LTDA, além das áreas de propriedade de Barros e Almeida Empreendimentos Imobiliários Ltda., e Tempo Empreendimentos Imobiliários Ltda. Uma pequena porção da área destes últimos, se localiza em Zona de Uso Diversificado – ZUD, constituída pelas áreas de urbanização consolidada e por áreas urbanas vazias situadas na várzea do ribeirão Caladão, sendo prevista como zona de média densidade, destinada à instalação de usos residenciais e não residenciais, segundo critérios gerais de compatibilidade de incômodo e qualidade ambiental, tendo como referência o uso residencial.

Todos estes conflitos produziram uma incoerência entre o que o zoneamento do Plano Diretor e o que seus parâmetros urbanísticos definem, comparado ao que se verifica no parcelamento de solo aprovado pelo Município.

7.2. Caracterização do Entorno

7.2.1. Levantamento de Usos e Ocupação do Entorno

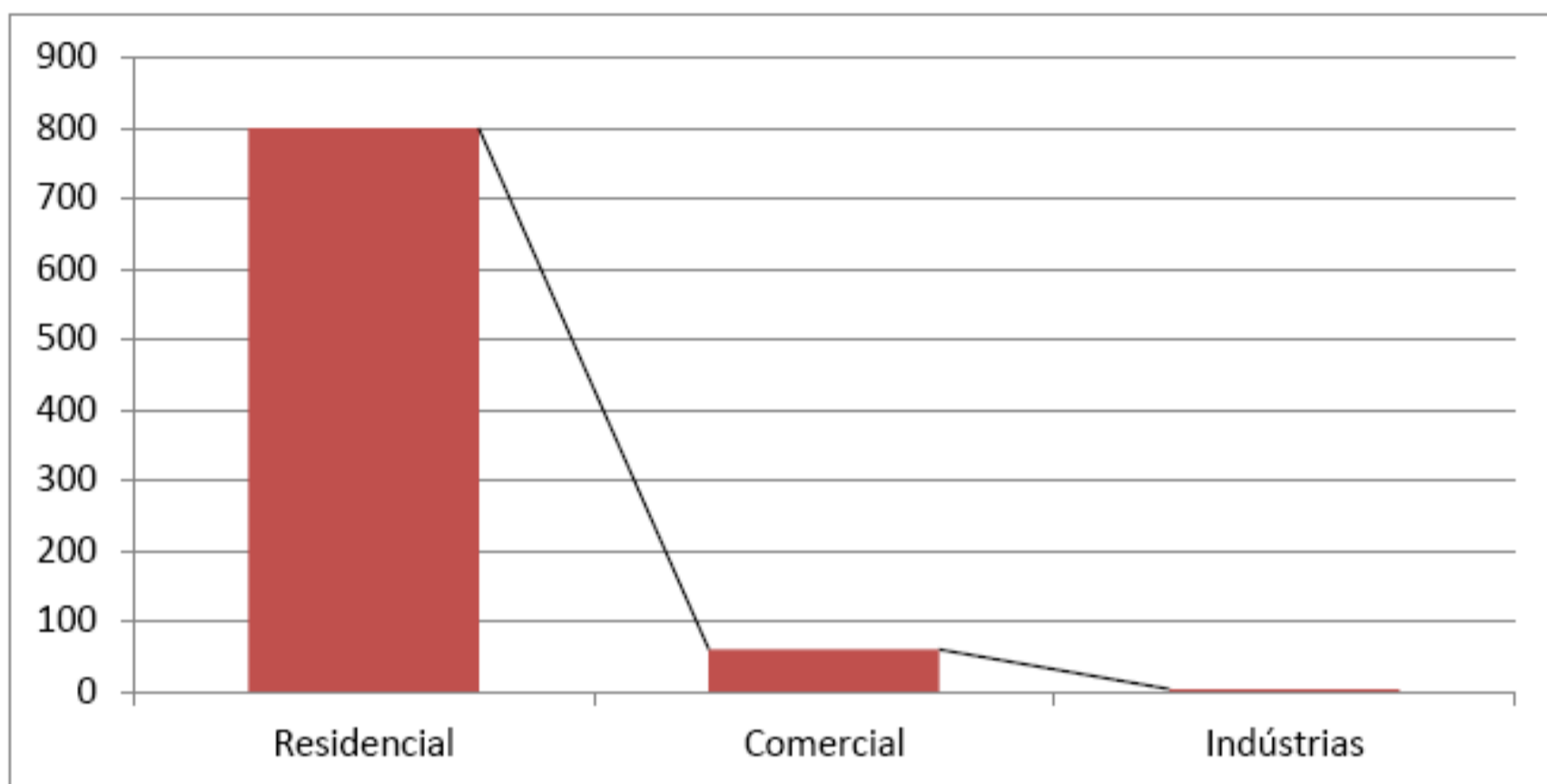
O bairro Caladinho, apesar de possuir uma grande vocação para uso residencial, possui inúmeros comércios e empresas no ramo de prestação de serviços, principalmente ao longo da Avenida Presente Tancredo Neves.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

No entorno imediato do empreendimento foram levantados os seguintes estabelecimentos comerciais e de serviços, estabelecimentos de uso misto e uso residencial:

Gráfico 12 - Levantamento de Usos e Ocupação do Entorno.



A Avenida Presidente Tancredo de Almeida Neves e a Av. Belo Horizonte são responsáveis pela articulação viária da centralidade à RMVA.

Essa região apresenta uma baixa oferta de serviços públicos, comércios e serviços, instituições bancárias e saúde. No entanto, oferece alta oferta de ensino. Também não surgiu como consolidação de um centro tradicional, mas teve a diversidade de usos impulsionada principalmente em função do eixo de articulação regional (trecho urbano da BR 381, hoje Avenida Presidente Tancredo Neves) e do primeiro equipamento de ensino superior da região.

Abaixo está o mapa detalhado contendo a localização do lote do futuro empreendimento em relação aos usos existentes no local e região.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO



Figura 102 - Usos Existentes no Local.

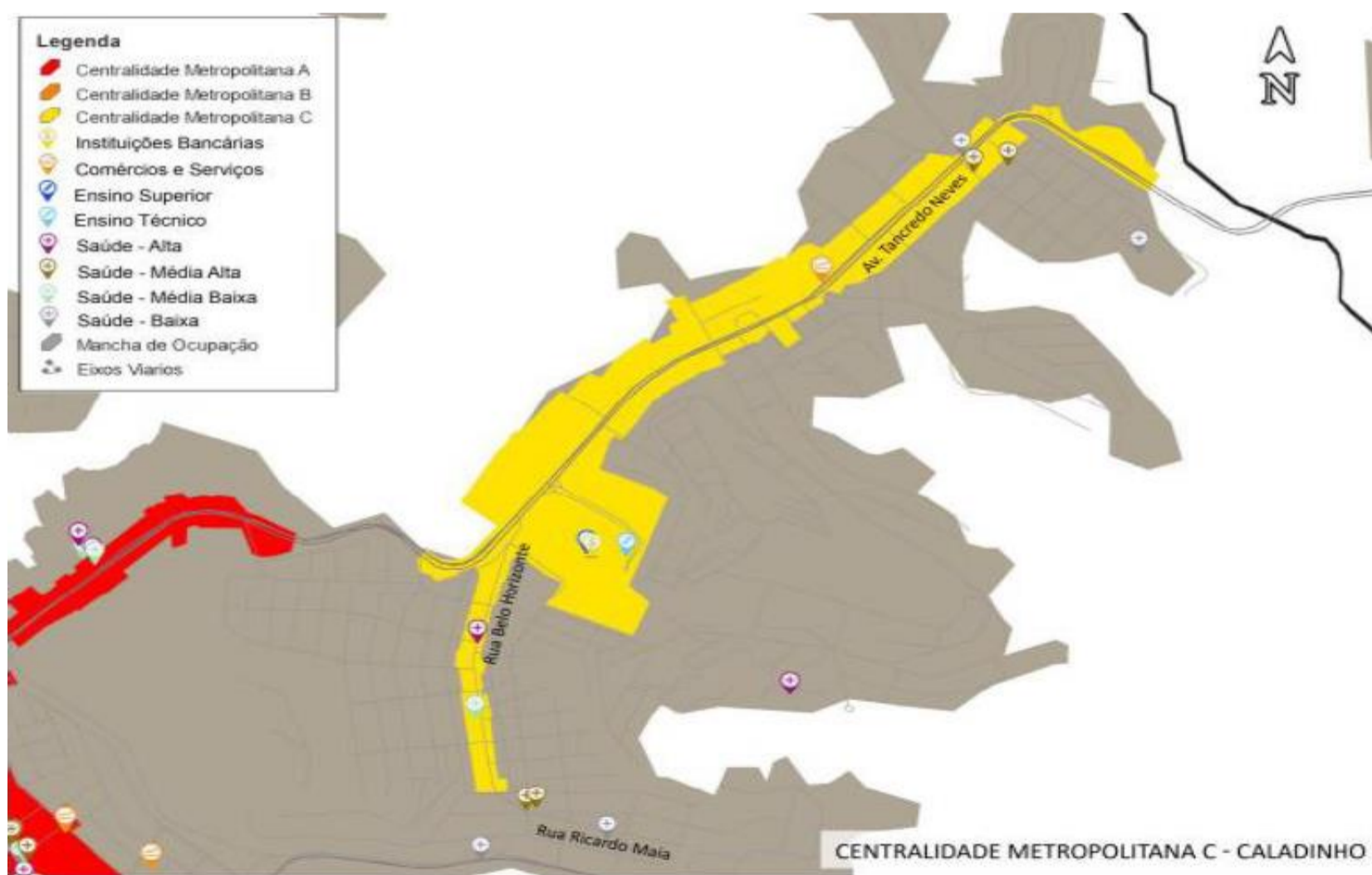


Figura 103 - Usos no local.

Os bairros Júlia Kubistchek e Santo Elói (bairros com acesso direto a área de adensamento) são bairros classificados como de uso residencial, porém com alguns pontos comerciais e empresas no ramo de prestação de serviços. Já a av. Geraldo Inácio, situada no bairro Melo Viana é classificada como de uso misto onde existem inúmeros pontos comerciais ao longo da via.

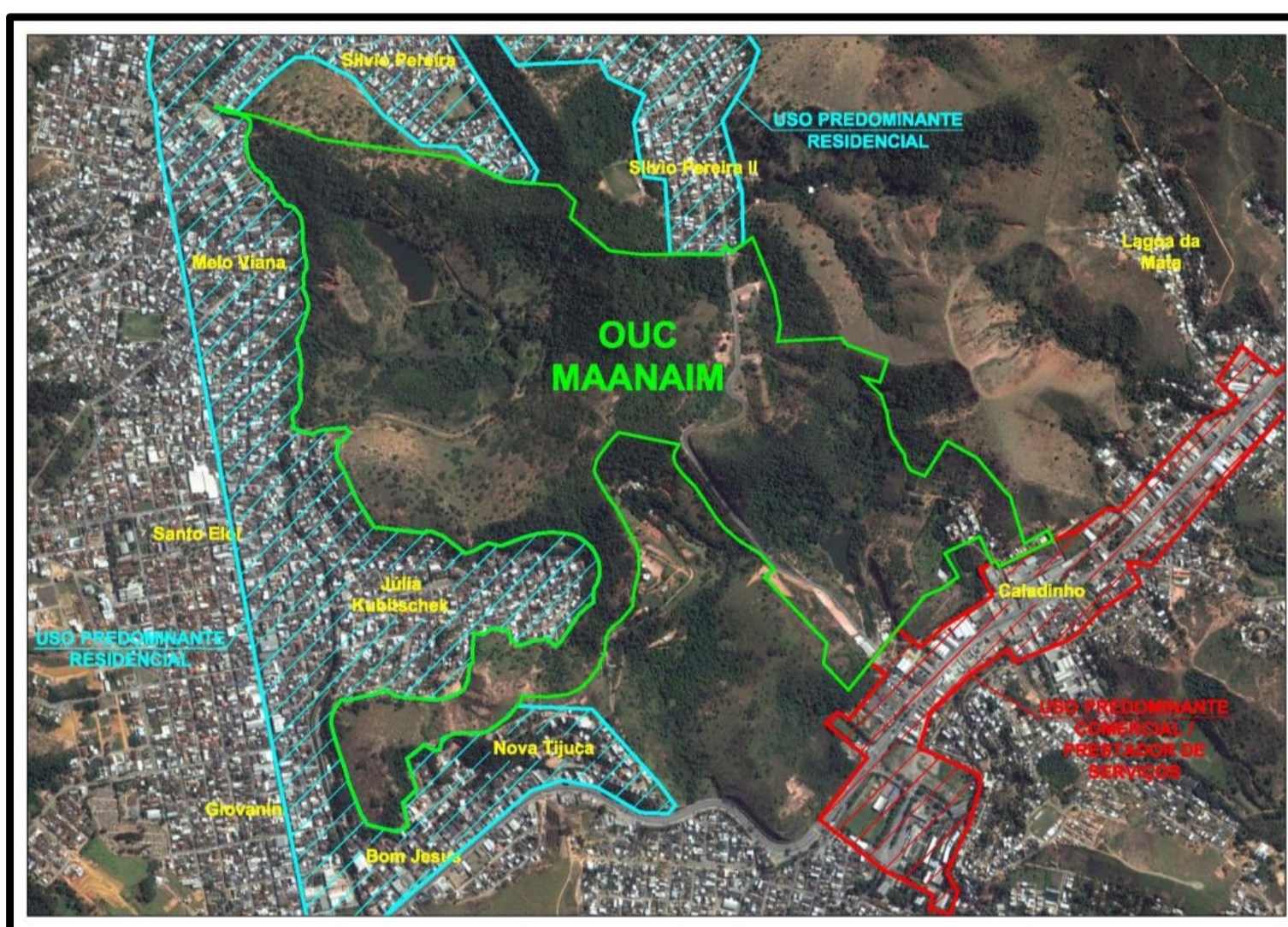


Figura 104 - Usos no local das áreas de entorno da área aderida à OUC Av. Maanaim.

7.2.2. Classificação do Padrão/Valor das Edificações do Entorno

Com relação ao aspecto socioeconômico do empreendimento, foi necessário incluir no diagnóstico inicial a análise do padrão das edificações, conforme solicitação de formulário característico do Estudo de Impacto de Vizinhança.

Para a realização do estudo do impacto socioeconômico foi necessária à realização de um levantamento dos padrões construtivos das edificações locais, que estão na área do entorno imediato do empreendimento. Esta análise levou em

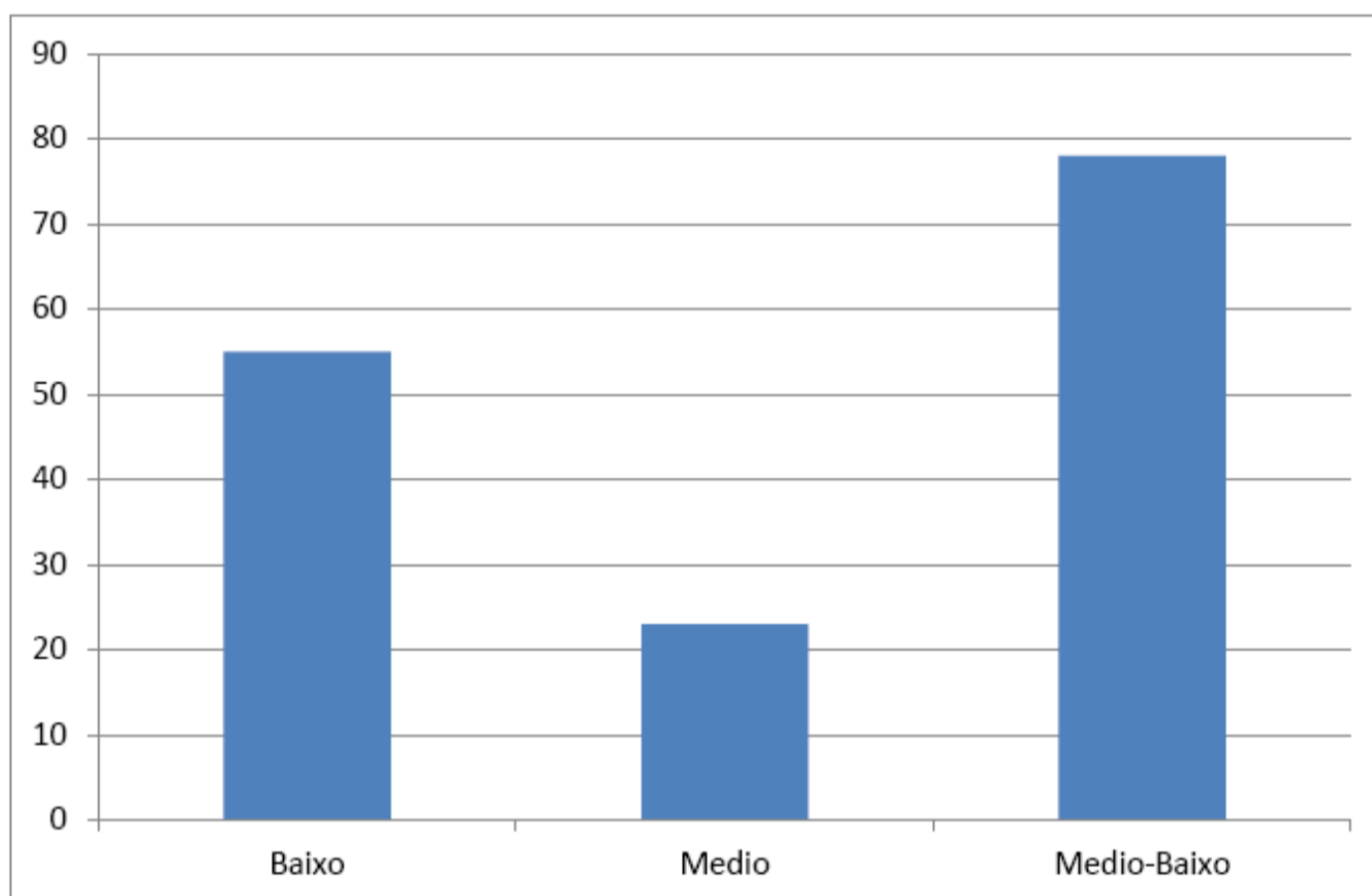


PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

consideração o padrão qualitativo de 156 edificações, onde se analisou os seguintes parâmetros: Tipologia do Material, Área Total Construída, Padrão dos Revestimentos, Condições Gerais da Edificação.

Os resultados desta análise demonstraram que as edificações possuem um padrão médio, médio-baixo e padrão baixo, com maior predominância de edificações de padrão médio conforme e possível evidenciar no gráfico abaixo e imagens:

Gráfico 13 - Padrões de Distribuição.





PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO



Figura 105 - Casa de médio - baixo padrão.



Figura 106 - Casa de padrão médio.



Figura 107 - Escola Municipal B. Silvio Pereira II.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO



Figura 108 - Casa de baixo padrão.



Figura 109 - Empresa prestadora de Serviço - Univale.

Com a análise destes dados é possível afirmar que não haverá impacto negativo significativo pela implantação do empreendimento do ponto de vista socioeconômico. Este empreendimento possui padrão mais elevado que as características dos imóveis locais, porém com grande preservação de área verde o que acarretará em uma valorização econômica da região.

7.2.3. Laudo de Avaliação do Valor Imobiliário da Região

7.2.3.1. Objetivo

O objetivo deste laudo é demonstrar com base em uma pesquisa realizada a avaliação dos valores dos imóveis já implantados na região, especificamente no



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

bairro Caladinho e Silvio Pereira II, a qual perfaz a área de influência direta do empreendimento. Apontar o valor atual das áreas, urbanas ou rurais, e fazer uma estimativa de valor, após a realização das obras previstas no Plano de Operação Urbana Consorciada.

As áreas próximas do adensamento da Fazenda Bom Jesus serão representadas no item 7.4.

7.2.3.2. Metodologia

Os dados para a avaliação e diagnóstico do padrão e valor das edificações da região, foram levantados a partir de uma pesquisa junto ao mercado imobiliário do município de Coronel Fabriciano.

7.2.3.3. Tratamento de Dados

Para os imóveis rurais (Sítios/Chácaras) foram utilizados os seguintes fatores de comparação:

- a) Ftr - Fator de Transposição de Localização.
- b) Ftam- Fator de Tamanho da Gleba
- c) Ftop- Fator de Topografia do terreno

Para os imóveis urbanos (Lotes) foram utilizados os seguintes fatores de comparação:

- d) Ftr - Fator de Transposição de Localização.
- e) Ftam- Fator de Tamanho da Gleba Vide Anexos I e II.

Foram utilizados Áreas “ Padrão” para que os valores da Avaliação possam ser estendidos às áreas similares, chegando-se ao valor Total do Terreno.

- Para Lotes, foi utilizado o Lote de 360,00m²
- Para Sítios/Chácaras, foi utilizado a Área de 2.000,00m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

As áreas parceladas (Loteamento) foram divididas em duas categorias:

- ✓ L1- Lotes sem Urbanização (Situação Atual);
- ✓ L2- Lotes Urbanizados (Situação Pós Obras da OUC- Operação Urbana Consorciada);

As áreas não parceladas foram divididas em duas categorias:

- A1- Áreas rurais, com características urbanas (Situação Atual);
- A2- Áreas remanescentes, sem aproveitamento (Situação Pós Obras da OUC- Operação Urbana Consorciada);

As áreas rurais, com características urbanas (para implantação de Loteamento) foram avaliadas segundo o método involutivo. Neste método calculamos o custo para se fazer um loteamento. Nesta simulação, apuramos quantos lotes originaram, e seu respectivo valor de venda, atual. Do valor de venda dos lotes, retiramos o custo da infraestrutura do loteamento, chegando-se, assim, ao valor da terra nua, considerando a sua localização urbana.

7.2.3.4. Análise dos Dados Obtidos

Foram levantadas 04 ofertas de empreendimentos com ocupação do tipo residencial nos bairros Silvio Pereira II, Belvedere, Melo Viana e Nova Tijuca.

Lote com Imóvel residencial: 250 m² de terreno: faixa de R\$80.000,00 a 155.000,00

Lote: 250 m² - Faixa de R\$135.000,00

Lote em condomínio Fechado: 450 m² - Faixa de R\$400.000,00

Lote sem Imóvel: 1500 m² - Faixa de R\$95.000,00

Conforme mencionado no estudo acima, o local em que a Operação Urbana Consorciada Av. Maanaim pretende se instalar, possui um padrão que vai de



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

baixo a médio, o que acaba conferindo ao bairro uma valoração imobiliária significativa em comparação a outros bairros do mesmo município. Isto se dá ao fato de estar muito próximo ao centro da cidade, ao principal corredor de saída e entrada do município, além do alto índice de imóveis comerciais.

7.2.3.5. Valor Médio dos Imóveis

A média dos valores obtidos das 04 avaliações analisadas ficou numa faixa entre R\$ 70,00 – 540,00 m², podendo-se estimar uma média de R\$ 142,79 /m², levando-se em consideração terrenos de 360m² não edificadas e do tipo bairro planejado, sem características de condomínio fechado.

Os lotes urbanos, nas redondezas foram avaliados em **R\$ 120.000,00** (Lotes de 360m²), que corresponde a R\$ 333,33/m²

As áreas rurais foram avaliadas, em **R\$ 15.000,00** / ha

As áreas rurais, com características urbanas, foram avaliadas em **R\$ 32.000,00** por terrenos de 2.000,00m², que corresponde a R\$ 16,00/m²

7.2.3.6. Avaliação do Terreno da OUC-Av. Maanaim

Tabela 26 - Estimativa de valores dos imóveis que compõem a OUC Av. Maanaim.

Área	Cod.	Area Matrícula (m2)	Area Total (m2) **	Area Parcelada	Areas Públicas	Area Restante	Valor Original R\$	Valor pós obras R\$
1	Emprend.N.Reno	397.035,26	49.710,00	22.890,00	6.913,00	19.907,00	2.583.202,72	6.279.052,39
2	Emprend.N.Reno	Vide Item 1	14.999,00			14.999,00	22.498,50	239.984,00
3	HUDSON	120.463,00	116.687,00	55.391,20	8.843,49	52.452,31	695.331,49	6.342.479,79
4	JANE	25.815,00	24.118,00			24.118,00	36.177,00	36.177,00
5		Vide Item 1	142.579,67			142.579,67	213.869,51	2.281.274,72
6		Vide Item 1	155.126,00	85.658,97	41.881,25	27.585,78	11.368.253,29	27.871.173,04
7	Mauricio/Adriana	41.000,00	27.640,00			27.640,00	442.240,00	2.368.029,36
8		Vide Item 1	71.804,00			71.804,00	107.706,00	107.706,00
9		Vide Item 1	54.208,00			54.208,00	81.312,00	81.312,00
10	Lucas Q.Silva	98.763,87	41.723,87	300,68		41.423,19	5.940.577,76	13.867.727,32
11	Vani/J.Gregório	130.126,60	50.028,00	28.094,08	15.284,18	6.649,74	426.405,91	3.780.226,55
12	Vani/J.Gregório	Vide item 11	105.216,00			105.216,00	157.824,00	157.824,00
TOTAL		813.203,73	853.839,54	192.334,93	72.921,92	588.582,69	22.075.398,17	63.412.966,17
			** Area calculada conforme mapa da area.					



7.2.3.7. Conclusão

Os resultados obtidos foram extremamente satisfatórios em função de que o empreendimento possui uma faixa aproximada aos valores encontrados na região.

Vale salientar que a implantação de grandes unidades comerciais e residenciais como este projeto, gera um aumento de demanda por comércios e serviços, o que impulsiona a valorização econômica da região. Estima-se que este processo ocorra em médio prazo. Estes impactos causados são considerados positivos.

A área de terreno total existente hoje, foi avaliada em **R\$ 22.075.398,17** (Vinte e dois milhões, setenta e cinco mil, trezentos e noventa e oito reais, e dezessete centavos). Após as Obras da OUC o valor da área de terreno total passará a ser de **R\$ 63.412.966,17** (Sessenta e três milhões, quatrocentos e doze mil, novecentos e sessenta e seis reais, e dezessete centavos).

A valorização dos terrenos, após as obras da Operação Urbana Consorciada será de **287,25%**.

7.2.3.8. Classificação do Padrão/Valor dos imóveis na OUC Av. Maanaim com inclusão das áreas adensadas (Fazenda Bom Jesus)

Para as áreas de adensamento foram realizadas estimativas de valores sobre os imóveis, porém como não há neste momento nenhum projeto elaborado e aprovado pelo município, os valores para após obras não foram discriminados. Abaixo segue o quadro com valores dos imóveis pertencentes a OUC Av. Maanaim e inclusos as áreas adensadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Tabela 27 - Avaliação imobiliária dos imóveis pertencentes e adensados a OUC Av. Maanaim.

Área	Proprietário	Área Matrícula (m2)	Área Total (m2)**	Área Parcelada	Áreas Públicas	Área Restante	Valor Original (R\$)	Valor pós Obras (R\$)
1	Empreend. Novo Reno	397.035,26	49.710,00	22.890,00	6.913,00	19.907,00	2.583.202,72	6.279.052,39
2	Empreend. Novo Reno	Vide Item 1	14.999,00	-	-	14.999,00	22.498,50	239.984,00
3	Hudson	120.463,00	116.687,00	55.391,20	8.843,49	52.452,31	695.331,49	6.342.479,79
4	Jane	25.815,00	24.118,00	-	-	24.118,00	36.177,00	36.177,00
5		Vide Item 1	142.579,67	-	-	142.579,67	213.869,51	2.281.274,72
6		Vide Item 1	155.126,00	85.658,97	41.881,25	27.585,78	11.368.253,29	27.871.173,04
7	Maurício / Adriana	41.000,00	27.640,00	-	-	27.640,00	442.240,00	2.368.029,36
8		Vide Item 1	71.804,00	-	-	71.804,00	107.706,00	107.706,00
9		Vide Item 1	54.208,00	-	-	54.208,00	81.312,00	81.312,00
10	Lucas Q. Silva	98.763,87	41.723,87	300,68	-	41.423,19	5.940.577,76	13.867.727,32
11	Vani / J. Gregório	130.126,60	50.028,00	28.094,08	15.284,18	6.649,74	426.405,91	3.780.226,55
12	Vani / J. Gregório	Vide Item 11	105.216,00	-	-	105.216,00	157.824,00	157.824,00
13	Barros e Almeida	1.057.190,00	1.057.190,00	-	-	1.057.190,00	5.824.993,21	****
14	Tempo Empreendimentos	245.101,00	245.101,00	-	-	245.101,00	343.141,40	****
TOTAL			2.156.130,54	192.334,93	72.921,92	1.890.873,69	28.243.532,39	63.412.966,17

OBSERVAÇÕES:

** Área calculada conforme mapa da área

*** Valor atualizado (Agosto / 2018)

**** Valores não existentes, tendo em vista que os projetos ainda não foram elaborados / aprovados



7.3. Caracterização dos Equipamentos da AID

Com vistas a analisar o empreendimento do ponto de vista de viabilidade técnica e compatibilidade com os sistemas e equipamentos públicos e privados, que irão atender as demandas do empreendimento, se fez necessária uma avaliação minuciosa da disponibilidade destes equipamentos.

Foi realizado um levantamento com base nos seguintes sistemas, levando-se em consideração a área de influência direta (AID) e indireta (AII) do empreendimento.

7.3.1. Equipamentos Públicos

Foram diagnosticados os seguintes equipamentos públicos da AID do empreendimento:

- Instituições educacionais
- Serviços de Saúde
- Agências Bancárias
- Centros Culturais
- Locais de Lazer

7.3.2. Equipamentos Privados

Foram diagnosticados os principais equipamentos privados da AID do empreendimento:

- 04 Instituições Educacionais
- 07 Serviços de Saúde
- 01 Local de Lazer- Jardim Técnico Botânico
- 01 Poliesportivo
- 35 Comércios em Geral
- 01 Posto de Combustível
- 02 Supermercados



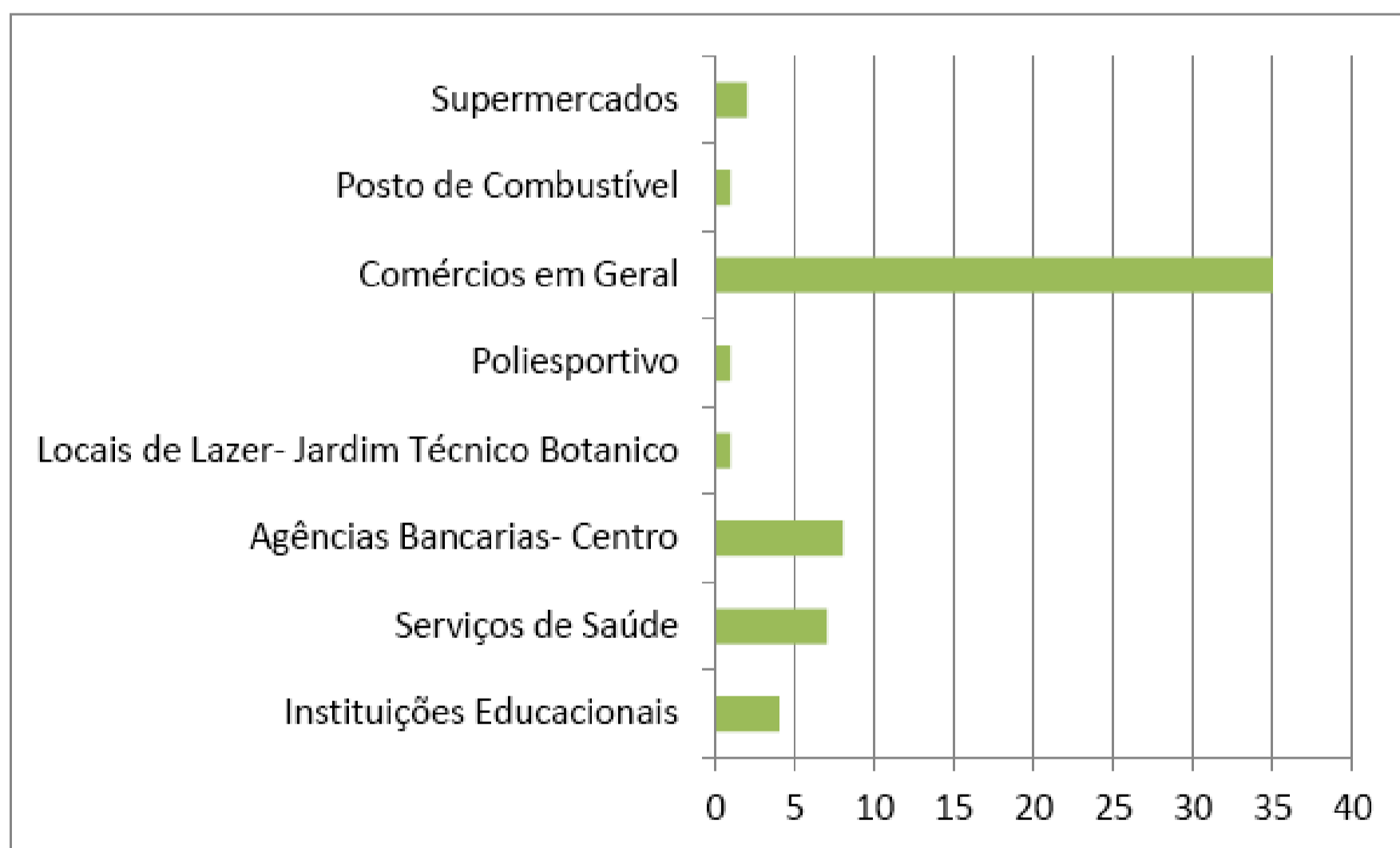
7.3.3. Análise dos Dados

Foram diagnosticados 55 equipamentos públicos e privados que deverão suprir num todo ou em parte a demanda gerada pelo empreendimento após a sua implantação.

Suas conexões com outros bairros, e pontos importantes de comércio e serviços da cidade são consideráveis.

Os resultados obtidos através desta análise minuciosa estão compilados no gráfico abaixo:

Gráfico 14 - Tipologias do Local 7.3. Viabilidade Técnica.



7.4. Viabilidade Técnica

Abaixo serão apresentadas as viabilidades técnicas para o abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, disponibilidade de canalização para condução do efluente pluvial e viabilidade técnica para fornecimento de energia elétrica.



7.4.1. Viabilidade para Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

O local onde será implantada a Operação Urbana possui abastecimento da Companhia de Saneamento Básico - COPASA nos bairros adjacentes, que integra a Estação de Tratamento de Água - ETA do Sistema Integrado do Vale do Aço.

O esgoto do município terá tratamento parcial que será encaminhado para ETE- Estação de tratamento de esgoto, em construção na divisa entre Coronel Fabriciano e Timóteo.

Assim como o abastecimento de água, a coleta de esgoto deverá passar por consulta prévia no órgão.

7.4.2. Viabilidade para Efluente Pluvial

Quanto aos efluentes pluviais, o empreendimento descartará os seus na drenagem pluvial da Avenida Maanaim que será conduzido à represa do bairro Caladinho e ao reservatório de detenção próximo ao bairro Sílvio Pereira II antes de sua condução às redes de local.

Serão necessárias obras de detenção de drenagem proveniente das represas da O.U.C. Av. Maanaim após a terraplanagem.

7.4.3. Demanda por Energia Elétrica

Em face da grande demanda gerada pelos lotes do empreendimento, os responsáveis pela obra, recorreram até o órgão responsável pela distribuição da Energia elétrica na Região – CEMIG, e o projeto de eletrificação da Avenida Maanaim já foi aprovado pela mesma e tem previsão de execução imediata.



7.4.4. Movimento de terra

A movimentação de terra será necessária para acertos de greide de ruas. O terreno, de topografia que apresenta declividades e topos de morros, demandará grandes movimentações. Não haverá necessidade de importação de terra para aterros, a princípio, devido ao aproveitamento no próprio local.

O projeto de terraplenagem será feito considerando a menor interferência possível no terreno. O projeto buscará uma compensação entre corte e aterro, onde o material do corte é utilizado para fazer os aterros de forma a causar o menor impacto possível.

7.4.5. Fundações e estrutura

Para a execução das obras de urbanização não serão necessárias obras de fundação. Não há previsão de nenhum tipo de intercorrência relacionada com vibrações propagadas pelo solo e subsolo a princípio, devido à fase de parcelamento do solo.

7.4.6. Obras complementares programadas

Todas as obras de infraestrutura requeridas pela legislação, incluindo pavimentação, guia, sarjeta, drenagem, esgotamento sanitário, abastecimento de água, eletrificação, iluminação pública, paisagismo e recuperação ambiental serão executadas pelos proprietários das glebas inseridas dentro do perímetro da OUC.

Os taludes decorrentes de obras de terraplenagem serão revestidos com gramíneas e protegidos por estruturas de bermas, captação de águas pluviais e diminuição de energia cinética, para evitar qualquer tipo de erosão.



7.4.7. Obras de caráter público

As obras previstas incorporam toda a infraestrutura urbana necessária para a urbanização da gleba e essa infraestrutura - rede de água, rede de esgotos, drenagem, iluminação pública, sistema viário, serão todas doadas ao município de Coronel Fabriciano, na ocasião do recebimento e aceite da prefeitura.

7.4.8. Demais Impactos Causados

Das distintas formas de relacionamento entre seres humanos e o meio que os envolvem, surgem os problemas ambientais, os quais estão enraizados na contínua e crescente crise social, conceitual, cultural, política, econômica, ecológica, moral entre tantas outras (LEVI, 1990).

Dentre tantas manifestações agressivas perante o meio ambiente, existe uma modalidade, que apesar de ficar atrás da poluição do ar e das águas, deve ser debatida com mais ênfase, pois traz em seus meandros (como tantas outras formas de poluição) uma gama de consequências para a saúde, o bem estar e a própria qualidade de vida dos homens.

A Poluição Sonora constitui-se no tipo de degradação que mais se agrava com o transcorrer dos tempos, exigindo em seu habitual silêncio soluções que contemplem a qualidade de vida tão almejada pelas populações (ENIZ, 2004). O IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) conceitua poluição sonora como sendo o conjunto de todos os ruídos provenientes de uma ou mais fontes sonoras, manifestadas ao mesmo tempo num ambiente qualquer.

A Poluição Sonora apresenta reflexos em todo o organismo e não apenas no aparelho auditivo. Os ruídos podem causar vários distúrbios, desde a alteração do



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

humor, insônia e, até mesmo, na capacidade de concentração. Provoca, ainda, interferências no metabolismo de todo o organismo com riscos de alterações cardiovasculares e da perda auditiva (LE BRUIT, 1990). Elevados níveis de ruídos provocam, além da perda orgânica da audição, efeitos psicológicos, distúrbios neurovegetativos, náuseas e cefaleias, redução da produtividade e o aumento do número de acidentes. O ruído oriundo do tráfego é uma das formas mais difundidas de contaminação sonora. Os automóveis, ônibus e caminhões que circulam nos grandes centros urbanos produzem ruídos entre 85 e 95 dB[A]. A NBR 10.151 fixa as condições exigíveis para avaliação da aceitabilidade do ruído em comunidades, apresentando o método para a medição de ruído, a aplicação de correções nos níveis medidos, no caso dos ruídos apresentarem características especiais, e uma comparação dos níveis corrigidos com um critério que leva em conta vários fatores. Esta norma foi elaborada em 1987, tendo sua redação revisada e substituída no ano de 2000.

8.0 IMPACTOS URBANOS AMBIENTAIS

O processo de urbanização e concentração urbana vislumbrando do decorrer do último século trouxe a necessidade de novas formas de organização das cidades. Sabe-se que as primeiras cidades se formaram por volta do ano 3.500 a.C., na região da Mesopotâmia. Entretanto, a urbanização é um fenômeno moderno, pois a aceleração do processo de formação das cidades aconteceu em meados do século XIX. O processo de urbanização moderno teve início no século XVIII, em consequência da Revolução Industrial, desencadeada primeiro na Europa e, a seguir, nas demais áreas de desenvolvimento do mundo atual. No caso do Terceiro Mundo, a urbanização é um fato bem recente. Hoje quase metade da população mundial vive em cidades.

A implantação de grandes centros comerciais causa impactos que por sua vez, traçam uma problemática por conta da urbanização e do adensamento



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

populacional. Estes impactos não são somente no meio natural, mas também no artificial, podendo causar problemas na qualidade de vida das pessoas em um contexto urbano e socioeconômico, na valoração imobiliária e na segurança.

8.1. Impactos sobre o Adensamento Populacional

Segundo os dados do Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, dos anos de 1991 a 2010, o Município de Coronel Fabriciano teve um crescimento populacional ascendente em curto prazo de tempo em função dos aspectos de crescimento econômico da região, não ficando dentro do esperado pela estatística, porém se mantendo em 2º lugar dentro de sua Microrregião.

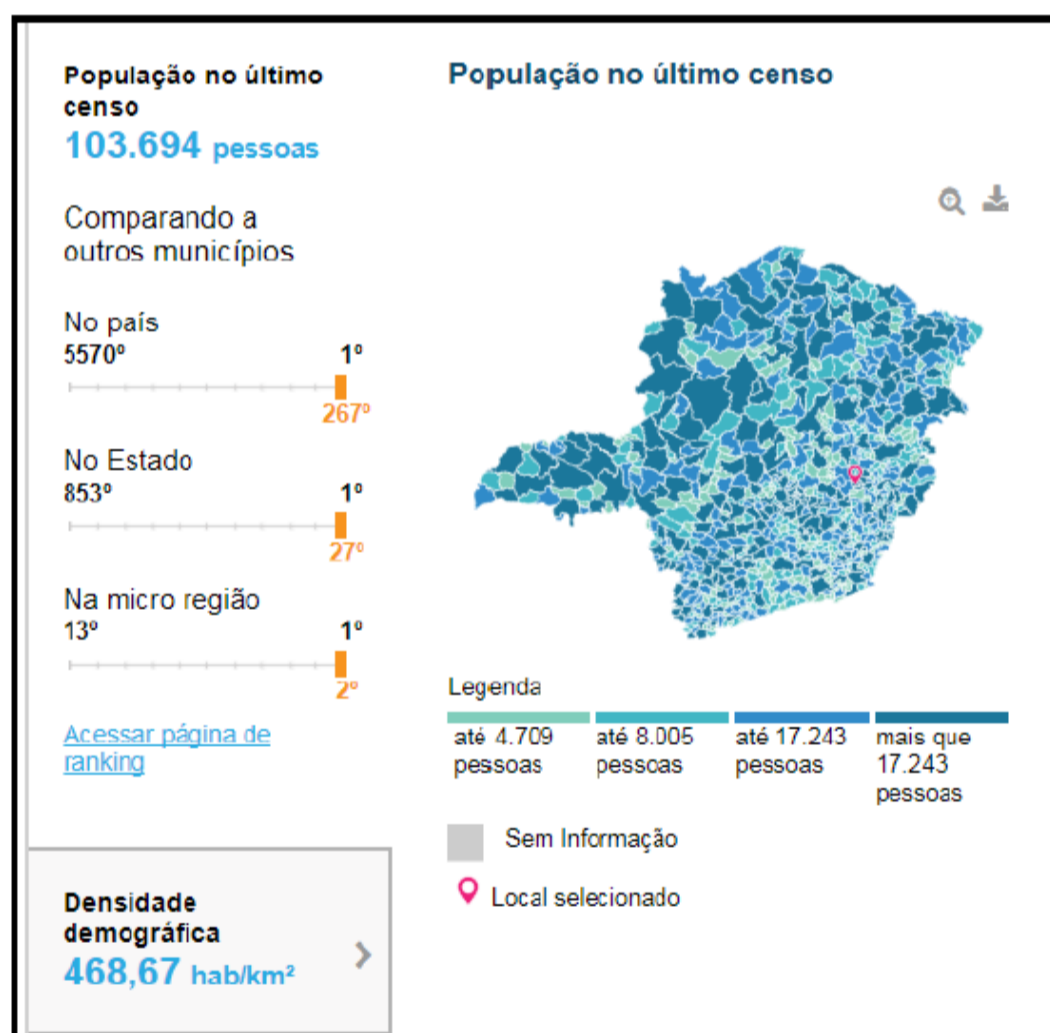


Figura 110 - Distribuição da População.

Para o crescimento do adensamento populacional, bem como considerando os dados do projeto, estima-se que sejam quatro indivíduos ocupantes em cada unidade habitacional, levando em consideração unidades unifamiliares para base de cálculo, além das unidades comerciais, resultando numa população total de



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

868 indivíduos, se considerado uma unidade por lote. Como a OUC ainda poderá definir parâmetros construtivos, essa estimativa deverá sofrer alterações.

Quanto à população flutuante é possível afirmar que haverá incremento significativo em função da demanda da população residente. Estão dentre a população flutuante os empregados, jardineiros, pedreiros, serventes, mestres de obra, engenheiros e arquitetos, profissionais de manutenção de infraestrutura, entregadores de lojas de material de construção, entregadores de compras, dentre outros que possam de alguma forma utilizar também a infraestrutura dos imóveis resultantes da OUC.

Na falta de metodologia adequada para a estimativa da população flutuante, o estudo levou em consideração as seguintes informações:

- Total de Prestadores de Serviço (Previsão):

Estas informações serão bem subjetivas e de difícil estimativa, porém tem-se como base que para as **atividades mínimas** a fim de início da implantação da infraestrutura do local, serão necessárias no mínimo o acréscimo de 150 indivíduos.

Quanto às demais populações flutuantes, incluindo os prestadores de serviços externos está sendo acrescentada uma taxa de 20% da população residente nos primeiros meses, onde a demanda por serviços diversos, incluindo obra civil é bem maior.

Como se sabe em estudos anteriores, a construção civil gera uma grande quantidade de postos de trabalho, implicando na geração de emprego e renda temporários. A geração/aumento da renda do trabalhador está diretamente relacionada com o aumento do fluxo de capital. Tais impactos são considerados



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

positivos, com uma extensão regional, porém limitados à fase de implantação do empreendimento.

Desta forma, os impactos associados ao sistema viário da área de entorno imediato ao empreendimento foram considerados como:

- Fase de Implantação:

Impacto considerado positivo (pois gerará renda, emprego, fomento do comércio local, arrecadação municipal), direto, temporário, curto prazo, reversível, atingirá diretamente a área de influência direta do empreendimento, de média intensidade e magnitude.

- Fase de Ocupação:

Impacto considerado positivo (pois gerará renda, emprego, fomento do comércio local, arrecadação municipal), direto, permanente, curto e médio prazo, irreversível, atingirá diretamente a área de influência direta e indireta do empreendimento, de média intensidade e magnitude.

Quadro 18 - Impactos Urbanos.

Item impactado	Alcance Espacial			Efeito			Manifestação		Magnitude			Alcance Temporal		
	ADA	AID	All	Positiv	Nulo	Negativ	Direta	Indireta	Alta	Média	Baixa	Curto	Médio	Longo
	Adensamento demográfico	X	X				x	X			x			
Uso e ocupação do solo	X	X				x	X			X				X
Usos Incomodos	X				X									
Paisagem urbana	X	X				x	X				x			X
Dinâmica urbana	X	X	X			x	X				X			X
Patrimônio Natural e Cultural	X	X			x						X			
Índices urbanísticos	X					x		X			X			X



Quadro 19 - Impactos Sociais.

Sociedade/Adensamento														
Item impactado	Alcance Espacial			Efeito			Manifestação		Magnitude			Alcance Temporal		
	ADA	AID	All	Positivo	Nulo	Negativ	Direta	Indireta	Alta	Média	Baixa	Curto	Médio	Longo
Equipamento de saúde	x		x			x	x			x				x
Equipamentos culturais	X				X									
Segurança	X					x	x				x			x
Lazer	X	X		X				X			x			X
Exclusão social		X			X									
Creches		X			X									
Ensino fundamental		X			X									
Ensino médio		X			X									

8.2. Impacto sobre os Equipamentos Públicos Comunitários

Conforme foi levantado no diagnóstico dos usos do entorno do empreendimento, foram constatados 13 equipamentos públicos comunitários nas áreas de influência direta e indireta a área do empreendimento. Com as áreas adensadas aumentam mais 4 equipamentos públicos.

Para um estudo mais aprofundado e relevante na análise dos impactos causados sobre os equipamentos públicos comunitários foi necessário levar em consideração a população residente nas imediações dos bairros vizinhos, a fim de apurar percentualmente a demanda que será gerada sobre estes sistemas.

Ao total são 7 bairros nas imediações diretas dos sistemas públicos comunitários atuais, são estes: Caladinho, Morada do Vale, Nova Tijuca, São Vicente, Silvio Pereira e Universitário. Com as áreas de adensamento o número sobe para 9 bairros e incluem: Melo Viana, Santo Elói e Júlia Kubistchek.

Com base em informações estatísticas do adensamento populacional dos bairros, conforme censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Pesquisas e Estatística – IBGE, a população residente nestes bairros totaliza 27.080 indivíduos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Tabela 28 - População por Bairro.

BAIRROS	ÁREA (KM ²)	HABITANTES			DOMICÍLIOS PARTICULARES
		HOMENS	MULHERES	TOTAL	
Silvio Pereira II	0,8	1.530	1.613	3.143	1.004
Caladinho	2,6	2.156	2.227	4.383	1.510
Morada do Vale	1,8	2.750	2.819	5.569	1.799
Nova Tijuca	0,3	114	110	224	73
São Vicente	1,4	340	364	704	217
Silvio Pereira I	0,5	1.580	1.629	3.209	1.023
Universitário	0,1	391	424	815	321
Júlia Kubistchek	1,4	1.662	1.790	3.452	1.121
Melo Viana	0,5	2.476	2.716	5.192	1.896
Santo Elói	0,1	177	212	389	123

Com base nos dados analisados é possível verificar que a sobrecarga do bairro Caladinho é relativamente menor dos demais bairros que atualmente utilizam os mesmos equipamentos urbanos comunitários.

Com o acréscimo populacional em função da implantação da OUC, estimada em 2,89% em relação à população residente em 2010 na área de influência direta do empreendimento, totalizando 868 indivíduos, é possível afirmar que seria acentuada, porém de intensidade e magnitude média.

Vale salientar que boa parte da população que deverá ocupar o empreendimento é a população interna da própria cidade, que optam por realocarem-se em espaços com maior infraestrutura e mais próximos das regiões centrais. Esta população acaba fazendo uso dos sistemas públicos comunitários, como por exemplo, a Unidade Básica de Saúde e o Hospital Municipal, o qual realiza atendimento a todo o Município e a área irá receber a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) de Coronel Fabriciano.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Este acréscimo representa 2,64% da demanda a ser utilizada dos sistemas de equipamentos públicos comunitários, concluindo-se que este impacto é negativo, direto, permanente, curto prazo, irreversível, diretamente causado sobre a área de influência direta e indireta do empreendimento, porém de intensidade e magnitude média.

8.3. Impacto sobre as Redes de Infraestrutura Urbana

8.3.1. Resíduos Sólidos Urbanos – RSU

Com base nas informações levadas no diagnóstico de geração dos resíduos sólidos urbanos com o crescimento populacional local, foi possível verificar que haverá demanda relativamente expressiva com relação ao volume de resíduos sólidos urbanos – RSU gerados.

Esta demanda representa aproximadamente 0,32 toneladas de resíduos a serem gerados diariamente. Isto representa um acréscimo significativo e haverá demanda pelo serviço público local, este estimado em um aumento de 1,60 % na geração do setor 2 e conseqüentemente na demanda pelo serviço público.

Este impacto sobre o sistema de infraestrutura local é atenuado em função de que 40% do total dos resíduos a serem gerados é material reciclável. Na análise dos aspectos e impactos ambientais, bem como as medidas mitigadoras e compensatórias, está previsto um plano de controle operacional, denominado como Plano de Coleta Seletiva, que prevê a conscientização ambiental, visando à separação adequada dos resíduos gerados, bem como as formas de convênio com usinas de reciclagem para o encaminhamento destes resíduos para o processo de reciclagem.

Com base no diagnóstico realizado, os impactos sobre a infraestrutura local, no que tange a geração, o transporte e a disposição final de resíduos sólidos urbanos



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

gerados, é possível afirmar que haverá um impacto negativo com a implantação do empreendimento.

Este impacto é considerado negativo, direto, permanente, curto prazo, reversível, porém atenuado, causando impactos diretos nas áreas de influência direta e indireta, de intensidade e magnitude média.

Com relação à execução da coleta seletiva de resíduos, este se considera um impacto positivo, direto e indireto, permanente, curto-médio prazo, reversível, causando impactos diretos nas áreas de influência direta e indireta, de intensidade e magnitude média.

8.3.2. Efluentes Líquidos

O Estado de Minas Gerais consome em média 159 l/hab.dia de água, o que gera aproximadamente 98 l/hab.d de esgoto sanitário. Porém o consumo de água e consequentemente a geração de efluentes sanitários está diretamente associada aos seguintes fatores: Disponibilidade de água, clima, condições econômicas e o custo da água, além do uso comercial ou residencial.

Levando-se em consideração a geração de esgoto doméstico, temos que:

O cálculo da vazão média de esgoto é dado por:

$$Qd_{média} = \frac{Pop \times q \times R}{1000} m^3/d$$

Em que:

Qd médio: Vazão doméstica média de esgoto

Pop: População atendida

Q: Quota per capita de água



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

R: Coeficiente de retorno (0,8)

A quota per capita de geração de efluentes sanitários está associada aos seguintes parâmetros: hábitos higiênicos, instalações e equipamentos hidráulicos-sanitários, a temperatura média e a disponibilidade de equipamentos domésticos ou não que utilizam água, tais como, lavadoras de louças, lavagem de veículos, dentre outros.

Em cidades médias, como Coronel Fabriciano, que possui uma cota acima de 100.000 habitantes, o consumo médio per capita de água potável está estimado em 120-220 l/hab.d. Neste caso será utilizada a média de 170 l/hab.d.

O valor obtido da equação nos mostra que serão emitidos uma média de 118,189 m³/dia de efluentes sanitários após a implantação do empreendimento. Cabe salientar que está sendo considerada uma população média de 868 pessoas.

Para os cálculos das cargas orgânicas (DBO), está sendo considerada uma taxa per capita de geração de 54 mg DBO/Qesg. Esta carga é característica do efluente doméstico bruto.

$$\text{Carga Orgânica (DBO)} = (54\text{mg/L} \times 118.189\text{L/dia}) \text{ mg DBO/dia}$$

A carga orgânica resultante e que será acrescentada ao corpo receptor (rede pública municipal) é de 6,38kg/dia.

Cabe salientar que no Art 21 da Resolução CONAMA 430/2011, estão previstos parâmetros para o lançamento de efluentes líquidos sanitários, os quais deverão atender os seguintes parâmetros após o tratamento a ser executado:

“Demanda Bioquímica de Oxigênio-DBO 5 dias, 20°C: máximo de 120 mg/L, sendo que este limite somente poderá ser ultrapassado



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

no caso de efluente de sistema de tratamento com eficiência de remoção mínima de 60% de DBO, ou mediante estudo de autodepuração do corpo hídrico que comprove atendimento às metas do enquadramento do corpo receptor. ”

Este impacto poderá ser atenuado em função de implantação de estação elevatória, linha de recalque e emissário até a interligação no sistema existente, conforme recomendações da COPASA.

Conclui-se desta forma, que o impacto a ser gerado é negativo, direto, permanente, curto prazo, irreversível, atingindo diretamente as áreas de influência direta e indireta, bem como a regionalidade como um todo, de intensidade e magnitude média.

8.3.3. Impermeabilização do Solo

Com base no diagnóstico da gleba quanto aos aspectos urbanísticos e construtivos, foi possível verificar no código de edificações do Município, que o projeto urbanístico apresentado atende satisfatoriamente os índices de permeabilidade natural. A implantação do loteamento deverá impermeabilizar uma área de 30,62% do total da gleba a ser ocupada pela OUC.

Em uma análise de localização com base no levantamento planialtimétrico, foi possível verificar que há uma tendência de escoamento dos efluentes pluviais da porção noroeste para a porção sudeste, desaguando o efluente pluvial no Ribeirão Caladinho e seguindo para o Rio Piracicaba, não impactando significativamente o sistema de drenagem pluvial.

Conclui-se, desta forma, que o impacto causado, referente à impermeabilização do solo é negativo, direto, permanente, de curto prazo, irreversível, atingindo diretamente a área de influência direta e indireta do empreendimento, porém de



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

magnitude e intensidade média, em função da existência prévia de outros loteamentos no local.

8.4. Impacto sobre o Uso e a Ocupação do Solo

8.4.1. Ventilação e Insolação

Com base no diagnóstico realizado sobre as alturas dos empreendimentos, bem como dos aspectos geográficos e de clima da região, foi possível verificar os aspectos e os impactos a serem causados em função da ventilação e da insolação do local após a implantação.

Devido à topografia do terreno, a direção dos ventos não será alterada ou desviada com barreiras construtivas, pois já possuem barreiras naturais que mantêm o clima da região, conforme imagem ilustrativa de uma das glebas locais, localizada em uma cota inferior aos topos de morros locais.



Figura 111 - Imagem ilustrativa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Do ponto de vista da insolação, podemos concluir que a implantação do residencial não foge do que tem sido usado como regra para o local, pois o gabarito adotado já é recorrente no município, o que justifica plenamente sua execução.

Conclui-se com base nas informações levantadas que o impacto causado é negativo, direto, permanente, curto prazo, irreversível, atingindo diretamente a área de influência direta do empreendimento, porém de magnitude e intensidade baixa.

8.4.2. Iluminação e Sombreamento

Do ponto de vista do sombreamento, a ocupação futura na área da OUC não causará influência em edificações do entorno imediato, devido à sua baixa altitude e por estar instalada em um local de acentuada declividade, além das áreas de preservação permanente dispostas em todo o loteamento.

Contudo, a abrangência deste sombreamento é restrita apenas ao entorno das residências, não podendo assim ser motivo de impedimento para implantação do empreendimento sendo, portanto harmônico em relação ao seu entorno.

Desta forma conclui-se com base nas informações levantadas que o impacto causado é negativo, direto, permanente, curto prazo, irreversível, atingindo diretamente a área apenas do entorno de cada lote, porém de magnitude e intensidade baixa.



Quadro 20 - Infraestrutura.

Infraestrutura														
Item impactado	Alcance Espacial			Efeito			Manifestação		Magnitude			Alcance Temporal		
	ADA	AID	AII	Positiv	Nulo	Negativ	Direta	Indiret	Alta	Média	Baixa	Curto	Médio	Longo
Abastecimento de água	X	X				x	x			x				x
Esgotamento sanitário **	X	X				x	x			X				x
Drenagem	X	X				x	x			x				
Energia		X	X											x
Telecomunicações			X		x									
Ventilação/Insolação	X					x	x				x			x
* Ligação com a COPASA														
** construção de rede de interligação														

8.5. Impacto sobre a Valorização Imobiliária do Entorno

Foi possível verificar com base nos diagnósticos realizados no local que há uma tendência à valorização dos imóveis da região com relação à implantação da Operação Urbana Consorciada Avenida Manaaim. A análise da valorização levou em consideração os resultados obtidos no laudo de avaliação dos valores dos imóveis, bem como o público alvo do empreendimento.

Esta valorização se dá em função da crescente demanda por comércios e serviços no local, decentralizando o bairro do centro da cidade.

Desta forma, conclui-se com base nas informações levantadas que o impacto causado é positivo, direto, permanente, longo prazo, reversível, atingindo diretamente a área de influência direta e indireta do empreendimento, porém de magnitude e intensidade baixa.



Quadro 21 - Impactos na Economia Local.

Economia														
Item impactado	Alcance Espacial			Efeito			Manifestação		Magnitude			Alcance Temporal		
	ADA	AID	All	Positivo	Nulo	Negativo	Direta	Indireta	Alta	Média	Baixa	Curto	Médio	Longo
Geração de empregos		X	X	X			X			X				X
Geração de renda	X	X	X	X				X		X				X
Geração de impostos			X	X			X	X			X			X
Comércio local	X			X			X			X				X
valorização imobiliária	X	X		X			X				X			X
Incremento dinâmica municipal			X	X				X		X				X

8.6. Impacto sobre os Sistemas Viário e de Transporte Público

8.6.1. Sistema Viário

O aumento no fluxo de veículos durante a fase de supressão, limpeza, preparação do terreno e terraplanagem será decorrente do transporte dos operários, empreiteiros e demais contratados para a execução das obras civis. Também pode ser considerado que poderá haver impacto negativo com relação ao transporte de máquinas, equipamentos e materiais. Este impacto causará uma pressão sobre o sistema viário local principal, compreendendo a Av. Maanaim e adjacências, podendo aumentar os riscos de acidentes nestas imediações e podendo causar a deterioração do pavimento das vias públicas.

Desta forma, os impactos associados ao sistema viário da área de entorno imediato ao empreendimento foram considerados como:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- Fase de Implantação:

Impacto considerado negativo, direto, temporário, imediato (médio prazo), reversível, atingirá diretamente a área de influência indireta da OUC, de média intensidade e magnitude.

- Fase de Ocupação:

Impacto considerado negativo, direto, permanente, imediato (longo prazo), reversível desde que adotadas as medidas mitigatórias, atingirá diretamente a área de influência indireta do empreendimento, de alta intensidade e magnitude.

8.6.2. Transporte Público

Com relação aos impactos associados ao transporte público coletivo é possível afirmar com base no diagnóstico realizado que o mesmo é suficiente para atender a demanda local.

Neste aspecto vale salientar que, com base em estudos estatísticos, 47% da população brasileira possui um meio de transporte motorizado, tais como: ciclomotores, motocicleta e automóveis (Pnad/IBGE), porém este dado não leva em consideração o poder aquisitivo da população brasileira.

Levando-se em consideração os dados estatísticos obtidos, bem como a análise do público alvo do empreendimento, o impacto sobre o sistema de transporte público é moderado, em função de que o percentual que utilizará o sistema será relativo, compreendendo horários específicos.

Considerando os dados apresentados acima, bem como a análise do diagnóstico realizado este impacto é negativo, direto, permanente, curto a longo prazo, reversível, afeta diretamente a área de influência direta e indireta da OUC, porém possui intensidade e magnitude média.



8.7. Impactos sobre a Paisagem Urbana e Natural

Com base nos estudos realizados nas áreas de influência direta do empreendimento, especificamente no entorno imediato foi possível avaliar os impactos que serão causados sobre a paisagem urbana e natural com a implantação da OUC.

A análise dos impactos foi realizada tendo como base a avaliação da cobertura vegetal existente, incluindo o passeio público, o padrão, a altura das edificações e o perfil arquitetônico dos mesmos.

Esta análise obteve os seguintes resultados:

8.7.1. Quanto à Paisagem Natural

Haverá impactos significativos com a implantação da OUC no aspecto da paisagem natural, apesar da gleba delimitada para a Operação já se encontrar em estado antropizada, possuir vegetação em diferentes estados de regeneração e exemplares do Bioma Mata Atlântica.

Considerando os dados apresentados acima, bem como a análise do diagnóstico realizado este impacto é negativo, direto, permanente, curto-médio prazo, irreversível, afeta diretamente a área de influência direta da OUC, com intensidade e magnitude baixa.

8.7.2. Quanto à Paisagem Urbana

A OUC não deverá causar impactos significativos do ponto de vista da paisagem urbana da região, uma vez que a área possui uma vocação comercial e residencial, com tendência a verticalização, com o incremento imediato de demais



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

imóveis comerciais e industriais com o mesmo perfil arquitetônico da O.U.C. proposta.

Considerando os dados apresentados acima, bem como a análise do diagnóstico realizado este impacto é neutro, direto, permanente, curto-médio prazo, irreversível, afeta diretamente a área de influência direta do empreendimento, porém possui intensidade e magnitude baixa.

8.8. Impactos Ambientais

8.8.1. Aspectos e Impactos Ambientais – AIA

8.8.1.1. Análise de AIA

Toda a intervenção feita pelo homem pode causar impactos ao ambiente assim como no meio social e econômico, sendo influenciada pelo porte, uso e funcionalidade da obra em questão, podendo variar de uma pequena a grande significância de impacto, dependendo do tipo de atividade.

No contexto da OUC, por se tratar de uma atividade de expansão e ordenamento do espaço urbano, destacam-se os possíveis impactos que podem ser causados ao meio ambiente pelas obras de construção civil durante as etapas de implantação e ocupação dos empreendimentos que integrarão a OUC.

A construção civil no Brasil é responsável por gerar 685.000.000 toneladas de resíduos da construção civil – RCC mensalmente, incluindo obras de terraplanagem e movimentação de solos, resíduos inertes como calça e metralha, o que gera custos altíssimos para coleta, transporte e disposição final ou reciclagem.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Além da geração de resíduos sólidos, há quantidade significativa de geração de efluentes líquidos, pelos processos de fabricação de argamassa, lavagem de caminhões, dentre outros.

As emissões atmosféricas são significativas quando se trata de obra civil, pois este impacto está presente em várias etapas do processo de implantação de um empreendimento. A movimentação de solos, o tráfego de caminhões, o uso de equipamentos, causam emissões de poeiras e ruídos, que podem afetar desfavoravelmente o ambiente e seu entorno.

Desta forma, se faz necessária uma análise profunda sobre os aspectos e os impactos ambientais gerados pela construção civil. Considerando o porte do empreendimento, estes aspectos precisam ser controlados para que não se tornem grandes impactos.

De acordo com a NBR ISO 14001, o termo “meio ambiente” significa: circunvizinhança em que uma organização opera, incluindo-se ar, água, solo, recursos naturais, flora, fauna, seres humanos e suas inter-relações. A mesma norma trata o aspecto ambiental como sendo o elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente, sendo que um aspecto ambiental significativo tem potencial de causar impactos ambientais significativos. O impacto ambiental é qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, dos aspectos ambientais de uma organização.

Para tanto, a gestão dos aspectos ambientais em uma obra civil é extremamente importante, pois visa gerenciar e controlar estes aspectos para que não se tornem impactos ao ambiente.

Abaixo, segue a matriz de aspectos e impactos que são causados na obra civil, especificamente da implantação da Operação Urbana Consorciada Av. Maanaim.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Conforme descrito acima, a análise dos aspectos e impactos ambientais é extremamente importante na fase preliminar de um empreendimento. Com base nos aspectos e impactos levantados será possível criar estratégias de controle para cada um deles, a fim de que se possa assegurar a qualidade ambiental atenuando efeitos negativos sobre o ambiente.

Quadro 22 - Tabela de Impacto Ambiental.

Meio Ambiente														
Item impactado	Alcance Espacial			Efeito			Manifestação		Magnitude			Alcance Temporal		
	ADA	AID	AII	Positiv	Nulo	Negativ	Diret	Indireta	Alt	Médi	Baix	Curt	Médi	Longo
Flora	X	X				x				x			x	
Fauna	X	X	X			x				x			x	
Impermeabilização do solo	X					X	X	X		x				X
Alterção da morfologia	X					x					x			x
Poluição de córregos			X			x					x			
Lençol freático		x				x		x			x			
Produção de poeira/particulados	X					X	X				x	X		
Emissão de ondas sonoras	X					x	x				x	x		
Emissão de vibrações	X					x					x			
Produção de odores	X				x						x			
Insolação	X				x						x			
Produção de CO2	X	X				X		X			X	X		

8.8.1.2. Significância

Identificados os aspectos e os impactos ambientais decorrentes da atividade, se faz necessária a avaliação de significância dos AIA's, levando em consideração vários fatores, dentre eles:

8.8.1.2.1. Aspectos Ambientais

- Temporalidade: Passado | Presente | Futuro

- Situação:

- Normal: Aspectos inerentes aos processos.
- Anormal: Aspectos associados a situações não previstas na execução.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- Emergência: Aspectos gerados em condições adversas, envolvendo risco para a atividade, trabalhador e para a comunidade.

- Incidência:

- Direta: Aspecto está associado às tarefas executadas dentro dos limites da atividade executada.
- Indireta: Aspecto está associado às tarefas que são controladas indiretamente e fora dos limites da atividade executada.

8.8.1.2.2. Impactos Ambientais

- SEVERIDADE

Severidade	Definição	Pontuação
Baixa	Improvável que causa pouco ou nenhum dano ao meio ambiente ou ao ser humano.	1
Média	Se aos impactos causados forem maiores, mas não tão graves, será de média severidade.	2
Alta	Se os impactos forem muito graves, será de alta severidade.	3

- FREQUÊNCIA

Frequência	Definição	Pontuação
Baixa	Improvável de ocorrer até uma vez por mês ou poucos registros durante o ano.	1
Média	Provável de ocorrer, podendo ocorrer até uma vez por semana.	2
Alta	Altamente provável que ocorra, podendo ocorrer diariamente, tais como consumo de papel, energia elétrica e recursos hídricos.	3

- ABRANGÊNCIA

Nível	Definição	Pontuação
Local	Os impactos excedem os limites da área da empresa, causando incômodo.	1
Regional	Os impactos podem ocorrer dentro dos limites regionais.	2
Global	Os impactos excedem os limites do estado e país.	3



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Os aspectos e impactos ambientais serão considerados significativos e passíveis de controle quando:

- Insignificante (até 3 pontos): Impactos não merecem atenção especial, por serem raros em sua ocorrência ou de baixo risco ao ambiente.
- Documentados (de 4 a 6 pontos): São aqueles impactos que possuem alguma relevância ambiental, porém não necessita de atenções prioritárias, mas podem ter algum tipo de controle.
- Significativos (de 7 a 9 pontos): São aqueles impactos que necessitam de algum controle operacional para minimizar os impactos ao ambiente.

8.8.1.2.3. Análise de Significância

Abaixo está representada a planilha de análise de significância dos aspectos e impactos ambientais decorrentes da atividade de construção do OUC Av. Maanaim.

Tabela 29 - Análise de Significância.

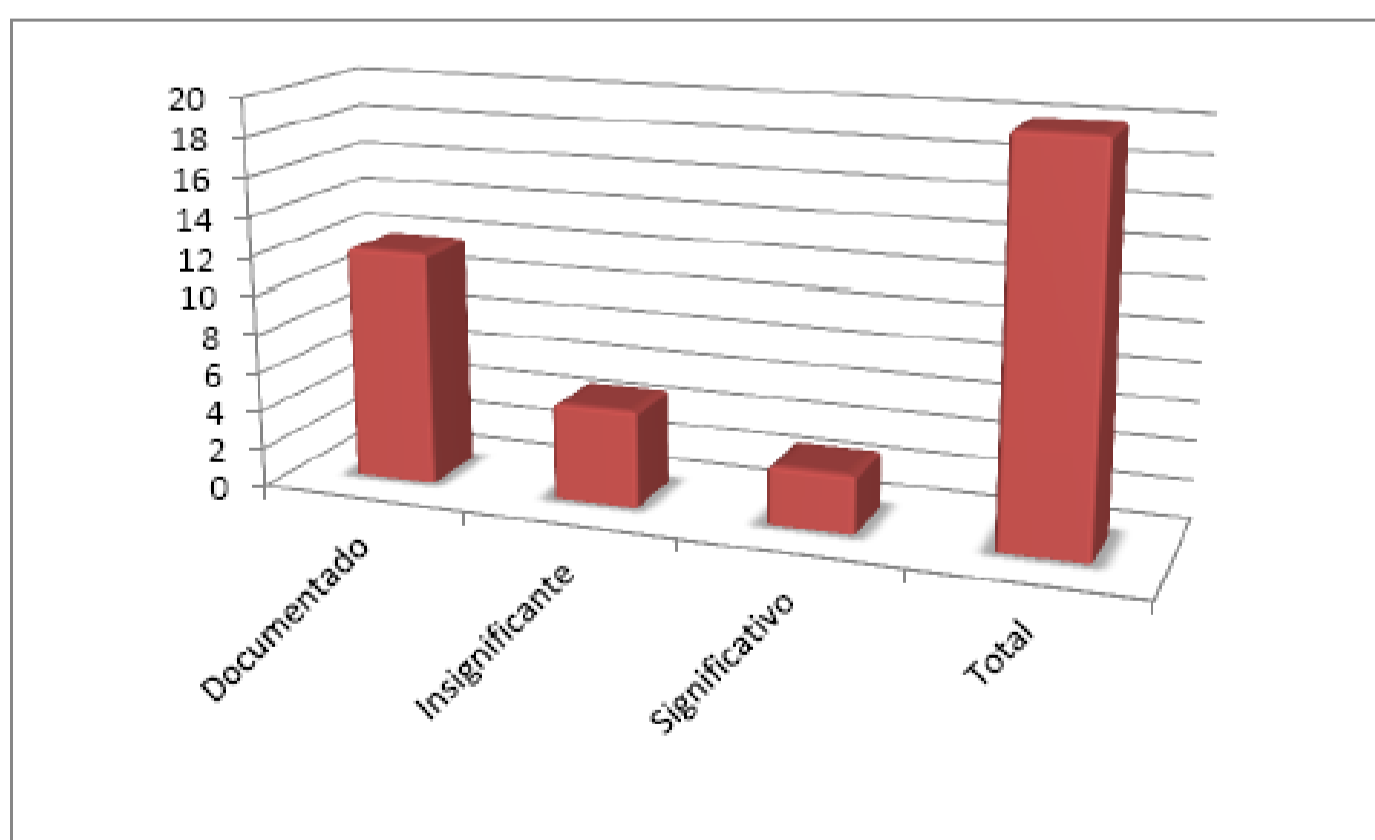
Aspecto	Análise		Impacto	Análise			Resultado	Significância
	S	I		S	F	A		
Efluentes Orgânicos Sanitários	N	D	Alteração da Qualidade da Água superficial e subterrânea	1	2	1	4	Documentado
Efluentes Oleosos	A	D	Alteração da qualidade da água superficial	1	1	1	3	Insignificante
Efluentes Contaminados		D	Alteração da qualidade da água superficial	1	1	1	3	Insignificante
Emissão de Material Particulado	N	D	Alterações da qualidade do ar	2	2	1	5	Documentado
Sucatas Metálicas	A		Ocupação em Aterro / Contribuição para o Esgotamento dos Recursos Naturais	1	1	1	3	Insignificante
Papel/Papelão/Plástico/Vidros	N	D	Ocupação em Aterro / Contribuição para o Esgotamento dos Recursos Naturais	1	2	2	5	Documentado
Resíduos Contaminados	A	D	Ocupação em Aterro / Contribuição para o Esgotamento dos Recursos Naturais	1	2	2	5	Documentado



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Resíduos Inertes	A	D	Ocupação em Aterro / Contribuição para o Esgotamento dos Recursos Naturais	1	1	1	3	Insignificante
Resíduos de Bombonas e Tambores Contaminados	A	D	Ocupação em Aterro / Contribuição para o Esgotamento dos Recursos Naturais	1	2	2	5	Documentado
Equipamentos de Proteção Individual	A	D	Ocupação em Aterro / Contribuição para o Esgotamento dos Recursos Naturais	1	3	1	5	Documentado
Consumo de Energia	N	D	Contribuição para o Esgotamento dos Recursos Naturais	1	1	1	3	Insignificante
Consumo de Água	N	D	Contribuição para o Esgotamento dos Recursos Naturais	1	1	1	3	Insignificante
Corte/Retirada de Cobertura Vegetal	N	D	Alteração da Fauna e da Flora	2	1	1	4	Documentado
Destrução de Habitat de Fauna	A	D	Alteração da Fauna	2	1	1	4	Documentado
Transito de Peças Pesadas	N	I	Incômodo à Comunidade / Compactação do Solo	1	2	1	4	Documentado
Consumo de Combustível	N	D	Efeito Estufa	1	1	1	3	Insignificante
Ruído	N	D	Incômodo à Comunidade	1	2	1	4	Documentado
Vibrações	N	D	Incômodo à Comunidade/ Alteração da Qualidade do Solo	2	3	1	8	Significativo
Vazamentos e Derramamentos Acidentais	E	D	Alterações da qualidade do solo	1	1	1	3	Insignificante
Incêndios	E	I	Alterações da qualidade do ar	1	1	1	3	Insignificante

Gráfico 15 - Gráfico de Significância.





Desta forma, conclui-se com base nas informações levantadas nos diagnósticos bem como na avaliação dos aspectos e impactos ambientais, que os impactos causados sobre o meio ambiente serão considerados negativos, direto, permanente, curto prazo, irreversível, atingindo diretamente a área de influência direta do empreendimento, porém de magnitude e intensidade baixa.

8.8.1.2.4. Controles Operacionais

Com o intuito de acompanhar as atividades decorrentes das obras de instalação e, também, após a implantação dos empreendimentos que irão compor a OUC, sugere-se a realização de alguns programas ambientais, conforme sumarizado abaixo. Estes programas objetivam monitorar as atividades diretamente associadas às obras de instalação desses empreendimentos, assim como aquelas diretamente vinculadas à sua ocupação. Pretendem também acompanhar, através da análise de indicadores e parâmetros ambientais, a potencial ocorrência de alguma alteração ambiental, frente às quais se estabelecerão mecanismos de prevenção ou mitigação. Com isso, criam-se mecanismos estratégicos para a minimização dos impactos ambientais adversos, que sejam potencialmente decorrentes das obras de instalação e de ocupação dos empreendimentos que serão implantados na área da OUC.

- Plano de Controle Ambiental
- Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil
- Plano de Controle de Poeiras
- Plano de Monitoramento de Ruídos e Vibrações

São controles operacionais após a implantação do empreendimento e fazem parte, como um todo, da gestão ambiental e da mitigação dos impactos o seguinte plano:



- Plano de Coleta Seletiva

8.8.1.2.4.1. Plano de Controle Ambiental

a) Introdução

O Plano de Controle Ambiental tem por objetivo apresentar a proposta de parcelamento, assim como, as medidas mitigatórias, controle e compensação ambientais dos impactos ambientais negativos decorrentes da instalação do empreendimento.

b) Objetivos da Operação Urbana Consorciada - O.U.C.

São objetivos do empreendimento:

a) respeitando o direito de propriedade, atendendo ao quesito de função social do imóvel;

b) viabilizar o melhor aproveitamento e destinação da área, promovendo a compatibilização entre o desenvolvimento socioeconômico e o equilíbrio ambiental;

c) Impactos Negativos a Implantação do Empreendimento do Ponto de Vista Ambiental

- Tráfego

A movimentação de máquinas e equipamentos de grande porte durante a realização das atividades de implantação do empreendimento poderá apresentar como fontes potenciais de impactos ambientais:

- Aumento de poeira nas áreas próximas ao empreendimento;

- Emissão de particulados durante a movimentação de material;

- Incremento do tráfego nas ruas de acesso;

- Geração de ruído advindo de máquinas, caminhões e equipamentos utilizados.



Para atenuar estes impactos propõe-se que sejam adotadas as seguintes medidas de controle (mitigatórias):

- Aspersão com águas no trecho das vias de acesso, através de caminhão pipa, devendo ser dada atenção especial à manutenção da limpeza das rodas dos equipamentos, quando estes forem circular em vias públicas;
- Realização de um trabalho de informação/orientação dos usuários frequentes das vias de acesso, a ser realizado no período de pré-obra;
- Execução do transporte de equipamentos pesados para a obra fora dos horários de pico de trânsito local e necessariamente durante o dia;
- Sinalização adequada para orientação do tráfego, utilizando placas de advertência*;
- Não efetuar carregamento de caminhões em excesso, para evitar transbordamentos nas vias públicas, no caso de materiais que não forem ser utilizados na área interna do empreendimento, observando-se ainda, o enlombamento dos caminhões.

* A sinalização deve advertir os usuários da via pública quanto à existência da obra, delimitar seu contorno, bem como ordenar o tráfego de veículos e pedestres. Esta sinalização deverá compreender dois grupos de sinais, quais sejam: Sinalização anterior à obra e sinalização no local da obra. Deverá ser prevista a instalação de sinalização complementar, visando auxiliar o conjunto de sinais convencionais, destacando-se placas de desvio de tráfego, placas de fechamento de vias, indicação de obras nas vias transversais, atenção à mão dupla, todas estas placas devem indicar a distância em metros até a obra. Colocar dispositivos em pontos estratégicos de grande visibilidade destinada a proteger operários, transeuntes e veículos durante a execução das obras, ressaltando-se que estes dispositivos devem apresentar sempre boas condições de uso.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

O uso de colete ou tiras refletivas deve ser obrigatório quando o operador estiver a serviço em vias públicas. Ao término da implantação da obra, todos os dispositivos de sinalização utilizados no local devem ser retirados do local.

- Supressão da Vegetação

Mesmo considerando que a área destinada ao empreendimento se encontra antropizada, quando da supressão do percentual de exemplares existentes na área, ainda assim poderão ser observados os seguintes impactos ambientais:

- Geração de ruídos pelas máquinas e equipamentos de corte e roçada da vegetação;
- Geração de resíduos sólidos advindos do processo de poda/supressão

Para atenuar estes impactos propõe-se que sejam adotadas as seguintes medidas de controle (mitigatórias)

- Execução das atividades de supressão da vegetação em horários de pouco trânsito, necessariamente durante o período da tarde;
- Supressão da vegetação apenas nas áreas estritamente necessárias a implantação da estrutura do empreendimento.

- Área do Bota Fora

Para a instalação do empreendimento poderá ser necessária a utilização de áreas de compensação de massa e/ou bota fora externo, a ser definido pelo empreendimento, devendo este local ser devidamente licenciado para essa finalidade.

- Ocupação do solo.

Para a instalação do sistema de acondicionamento temporário de resíduos da construção civil, algumas regras deverão ser atendidas, tais como:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- Não alocar recipientes e demais dispositivos de coleta em locais suscetível a erosão;
- Em área suscetível a cheias e inundações;
- Com topografia acidentada;
- Que esteja alinhada com a direção predominante dos ventos e núcleos urbanos;
- Que interfira com espécies vegetais protegidas por lei.

Deverão conter soluções adequadas para a disposição final dos resíduos sólidos gerados, que devem ser retirados periodicamente do local de trabalho, conforme prevê o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

A fim de manter o canteiro de obras em condições de higiene, para maior conforto dos trabalhadores, deverá ser contatado serviço de empresa especializada em desinsetização e desratização para controle das pragas urbanas nas instalações da obra.

A empreiteira responsável pela execução da obra deve informar aos moradores do entorno, através de projeto (antes da implantação do canteiro de obras). Independente da observância das medidas preventivas recomendadas, durante a execução das obras a empresa responsável pela supervisão geral do empreendimento deverá realizar inspeções rotineiras para análise das condições estruturais do solo, sobretudo nas áreas de exposição, considerando fenômenos como erosão, assoreamento, efeitos da alteração de drenagem, acondicionamento de resíduos, sistemas de segurança ocupacional, dentre outros.

- Poluentes Hídricos

A geração de efluentes líquidos deve ser analisada em dois aspectos:

- Drenagem de águas pluviais com carregamento de partículas sólidas e matéria orgânica que poderão assorear o curso hídrico mais próximo do empreendimento;
- Efluentes sanitários gerados a partir da ocupação do empreendimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

As águas pluviais deverão por um determinado período de tempo carregar materiais para o corpo receptor, na fase inicial do funcionamento, regularizando-se por si só após lavagem hidráulica superficial e varrição.

Os efluentes sanitários deverão ser coletados na sua totalidade (rede coletora de esgoto) e encaminhados conforme diretrizes a serem acordadas e estabelecidas entre o empreendedor e departamento de esgoto público.

- Poluentes Atmosféricos

Apenas na fase de implantação da O.U.C. deverão ser emitidos poluentes atmosféricos, não sendo evidenciada nenhuma forma significativa de geração destes poluentes a partir da operação/ocupação do empreendimento.

- Ruídos

Apenas na fase de implantação do empreendimento deverão ser observadas emissões sonoras perturbadoras, não sendo evidenciada nenhuma forma significativa de geração destas emissões a partir da ocupação/operação do empreendimento.

- Resíduos Sólidos

A geração de resíduos sólidos deve ser analisada em dois aspectos:

- Resíduos de construção civil a serem gerados na fase de implantação;
- Resíduos gerados a partir da ocupação do empreendimento.

d) Impactos Positivos na Implantação do Empreendimento



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- Geração de empregos e renda tanto de maneira direta (pelas obras de implantação do empreendimento e sua infraestrutura) quanto indireta, pelo incremento do setor da construção civil e das atividades comerciais da região;
- Incremento na arrecadação de impostos diversos, através das atividades do empreendedor (ISSQN e ICMS), do patrimônio edificado e lotes (IPTU) e dos Estabelecimentos ao seu redor (ICM e ISSQN);
- Aumento da demanda por produtos e serviços ligados ao ramo da construção civil nos municípios, em função das obras de instalação do loteamento e infraestrutura na área;
- Aumento da demanda, vigilância, equipamentos de segurança e outras necessidades que venham a surgir de maneira mais imediata no decorrer das obras.

e) Desmobilização do Canteiro de Obras

Ao término das obras, deverão ser removidas as seguintes estruturas do canteiro de obras:

- Pisos e bases em concreto ou madeira compensada;
- Cercas;
- Barramentos ou outros obstáculos decorrentes das obras;
- Bueiros provisórios;
- Drenagens provisórias;
- Área propícia ao acúmulo de águas pluviais devem ser erradicadas;
- A rede natural de drenagem deve ser totalmente desobstruída;
- Resíduos perigosos porventura existentes deverão ser acondicionados e transportados conforme previsto nas normas técnicas em vigor, levando em consideração as recomendações do PGRCC, com a devida autorização do órgão ambiental competente.

f) Gerenciamento de Riscos Ambientais



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Durante a execução das obras e serviços de engenharia, poderão ocorrer sinistros envolvendo o meio físico e a equipe de trabalho local, tanto quanto outras localidades (do entorno e distantes) e equipes contratadas para serviços terceirizados.

Entre as possibilidades com maior probabilidade de ocorrência estão:

- Inundações e erosão de grandes proporções;
- Derrame/Vazamento de materiais poluentes e/ou cargas perigosas;
- Acidentes de trânsito;
- Movimentação de massa e/ou danos físicos a edificações localizadas no entorno, consequência de trepidações e tráfego de equipamentos pesados;
- Explosões originárias de combustão por superaquecimento;
- Desmoronamento de estruturas em estado precário;
- Incêndios;
- Acidentes de trabalho;
- Represamento de Águas pluviais A fim de atuar na contenção das causas dos possíveis sinistros acima relacionados, será responsabilidade das empreiteiras vindouras, adotar as medidas e procedimentos descritos a seguir:

a) Contingência para sinistros envolvendo os meios físicos/biótico

Considerando a conformação a situação da gleba, sugere-se que os empreendimentos a serem construídos no local realizem por si ou por técnicos contratados, investigação preliminar nas edificações do entorno antes do início das obras, a fim de resguardar seus interesses em caso de ocorrência de sinistros, visando avaliar a precariedade das habitações, tanto quanto as irregularidades construtivas das edificações no entorno. Caso a investigação identifique riscos estruturais preexistentes, a organização deverá adotar os procedimentos necessários à inclusão dos dados no seguro obrigatório das obras e proceder à informação do risco aos interessados, a fim de evitar ocorrência de catástrofe. A investigação deve ser realizada por perito.



b) Derrame/Vazamento de materiais poluentes e/ou cargas perigosas

- Poderá ocorrer tanto no local das obras e serviços, quanto durante o transporte dos mesmos do local de obtenção para a obra, ou em sentido oposto.
- São considerados materiais poluentes: Óleos e graxas, resíduos sólidos domésticos e efluentes sanitários (Canteiro de obras) e de lavagem de equipamentos.
- São consideradas cargas perigosas: Combustíveis fósseis e que contenham cimento e outros produtos químicos.
- Para gerenciamento dos riscos quanto à produção/obtenção, manuseio e armazenagem destes produtos, cabe a empresa contratada para a execução da obra:
 - Manter sistemas de drenagem de água pluviais e de esgotamento sanitários isolados;
 - Controlar a emissão de efluentes que possam conter óleos e graxas, oriundos da lavagem, limpeza e/ou pequenos reparos em equipamentos, através de dispositivos de filtragem e contenção;
 - Recolher diariamente e dispor em local adequado, para posterior coleta, todo o resíduo produzido no canteiro de obras;
 - Os resíduos e efluentes perigosos somente poderão ser transportados por empresas devidamente licenciadas pela Feam;
 - Comunicar as autoridades competentes, inclusive a Feam ou Secretaria de Meio Ambiente, logo após o sinistro, vazamentos, derrames ou quaisquer outros envolvendo material perigoso;
 - Mobilizar imediatamente o corpo de bombeiros, em caso de acidente com carga perigosa.

Ao término das intervenções:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- Remover os detritos, restos e sobras de materiais de construção de qualquer natureza e de entulhos provenientes das obras e da demolição do canteiro;
- Desativar e remover containers e demais recipientes de acondicionamento de resíduos;
- Desativar, desinfetar, demolir e aterrar os dispositivos de recepção e tratamento dos esgotos sanitários existentes no canteiro;
- Desativar, limpar, demolir e aterrar caixas separadoras de óleos e graxas (caso possua).

c) Contingência para Situações de Sinistros envolvendo o meio antrópico

i. Acidentes de Trânsito:

Caberá à contratada adotar ao empreendedor adotar a sinalização da obra conforme especificado e acordar com o órgão de trânsito do Município, as alterações e desvios de tráfego necessários à execução das intervenções.

ii. Movimentações de massa e/ou danos físicos a edificações localizadas no entorno, consequência de trepidações e tráfego de equipamentos pesados:

Ocorrendo qualquer das situações, os serviços devem ser paralisados e acionados a equipe de engenharia responsável pelo projeto.

As especificações do projeto deverão ser revistas e ajustadas à nova situação. Constatado que o dano se deve à execução do Projeto, caberá indenização ou reparo ao proprietário, a expensas do empreendedor. Havendo riscos aos moradores, a empresa será responsável por retirá-los do local, abrigando em local que possua condições iguais de habitabilidade, até completo reparo ou indenização sobre o dano.

iii. Incêndios:



Poderão ser evitados se obedecidos os critérios de segurança, no que se refere à manutenção do canteiro de obras.

g) Monitoramento das Obras e Serviços

No decorrer da obra, desde o início das atividades deverá os empreendedores prever o acompanhamento periódico e sistemático dos aspectos ambientais da obra, sejam eles no âmbito administrativo, técnico ou operacional, com o objetivo de impedir a ocorrência de situações indesejadas, otimizando a execução dos serviços, bloqueando a ocorrência de impactos adversos ao ambiente e a saúde humana.

Para que o monitoramento resulte em efetivo controle ambiental, deverão ser observadas, pelos envolvidos as seguintes recomendações:

- Toda e qualquer irregularidade observada no canteiro de obras deve ser registrada.
- Cabe aos responsáveis emitir os registros e deixá-los a disposição dos seus superiores, a fim de que se faça uma análise crítica sobre os eventos ocorridos;
- O carregamento de caçambas contendo resíduos sólidos ou sedimentares, destinados ao transporte para bota-fora ou outros locais que não o canteiro de obras, deve ser objeto do Registro de Transporte (Conforme PGRCC);
- Os responsáveis pela execução da obra ou empresa terceira deve prever no planejamento a realização periódica de uma inspeção/auditoria da obra. Caso sejam apontadas não conformidades (NC) que possam resultar em riscos ou danos ao ambiente, ou ainda que tenham sido observados pelos responsáveis aspectos relacionados neste Plano de Controle Ambiental relativamente às medidas preventivas, mitigatórias ou corretivas de danos ambientais, será emitido o relatório de auditoria/inspeção, o qual deverá ser devidamente registrado e as NC's devidamente sanadas em tempo hábil pré-determinado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

O acompanhamento diário das ações mitigatórias e/ou corretivas de impactos ambientais previstas neste plano como um todo é objeto do responsável pela a execução da obra, que deve ter em vista também, detectar outros problemas ambientais significativos porventura surgidos na execução da obra e apontar procedimentos corretivos a serem adotados pelos executores do projeto.

8.8.1.2.4.2. Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC

h) Objetivo

O Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC tem como objetivo a caracterização, a quantificação e as formas de manejo dos resíduos gerados em decorrência da obra civil, visando à redução, o reuso e a reciclagem.

O plano também tem como objetivo descrever a forma de planejamento das ações, definir responsabilidades e os recursos necessários para desenvolver e implantar as ações necessárias ao cumprimento das etapas previstas neste plano.

i) Aplicação

O plano é aplicável ao canteiro de obras, os empregados, empreiteiros, contratados e subcontratados, visitantes, agentes de fiscalização, dentre outros.

j) Responsabilidades

Recursos Internos

Direção



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- Criar procedimentos, mecanismos e estratégias com o objetivo de monitorar os aspectos ambientais decorrentes de sua atividade;
- Disponibilizar recursos humanos e financeiros na aquisição de materiais e equipamentos a serem utilizados como apoio na gestão dos resíduos sólidos e líquidos, bem como na prevenção de acidentes;
- Disponibilizar aos envolvidos, treinamentos, palestras e cursos correlacionados a capacitação, desde ao apoio a elaboração, a implantação e execução;
- Difundir as boas práticas de gestão
- Fazer-se presente na condução das atividades gerenciais

Equipe de Implantação

- Levantar as necessidades e custos e administrar os recursos para garantir a implantação e eficácia deste Plano;
- Coletar informações necessárias, tais como orçamentos, recursos financeiros e humanos na condução da implantação e manutenção deste documento;
- Disponibilizar tempo para envolver-se com as atividades, na inspeção regular, na capacitação pessoal, na correção de problemas bem como no atendimento a não conformidades na gestão e ações a emergências;
- Criar mecanismos de monitoramento através de ações preventivas e indicadores de gestão a fim de medir a eficiência/eficácia das ações implantadas neste Plano;
- Comunicar de forma imediata, a ocorrência de qualquer emergência ambiental a alta direção, bem como a todas as entidades competentes, quando necessário, tais como a Brigada de Incêndio (no caso de sinistro), a Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (caso haja o envolvimento de pessoas), ao órgão ambiental (em caso de envolver recursos ambientais);
- Investigar as ocorrências anormais no processo;
- Definir as ações de atendimento a emergências;
- Definir e conduzir simulações, avaliando os resultados, emitindo relatório técnico, descrevendo as ações corretivas, caso seja apontada não conformidade;
- Transmitir e treinar os colaboradores as informações contidas neste Plano;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- Promover a mitigação dos impactos ambientais, providenciando a remoção e a destinação adequada dos resíduos gerados;
- Acompanhar as ações corretivas;
- Revisar este Plano periodicamente;
- Garantir que as ações propostas no Plano de Ação sejam cumpridas.

Recursos Externos

- Corpo de Bombeiros: Prestar socorro às vítimas; combater emergência conforme estratégia.
- Defesa Civil: Evacuar e vigiar pessoas e casa; prestar socorro às vítimas.
- Órgãos Ambientais: Acompanhar o combate à emergência; participar do monitoramento ambiental, da avaliação das consequências em termos ambientais e da restauração das características iniciais das áreas atingidas e adjacências; acompanhar o recolhimento e a destinação dos resíduos oriundos da emergência.
- Órgãos de Trânsito: Interditar e/ou desviar o trânsito rodoviário e as vias próximas ao local de emergência.
- Prefeitura: Auxiliar na retirada de vítimas e encaminhamento para hospitais; providenciar apoio, no tocante a recursos humanos e materiais, caso necessário.

k) Requisitos Legais Aplicáveis

- Norma ABNT NBR 10.004: Dispõe sobre a classificação dos resíduos sólidos
- Norma ABNT NBR 10.007: Dispõe sobre a amostragem de resíduos
- Norma ABNT NBR 11.174: Dispõe sobre a armazenagem de resíduos não perigosos
- Norma ABNT NBR 12.235: Dispõe sobre a armazenagem de resíduos perigosos
- Norma ABNT NBR 15.112: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos
- Norma ABNT NBR 15.114: Resíduos da construção civil – Reciclagem
- Lei Federal nº 12.305/2010: Cria a Política Nacional de Resíduos Sólidos



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- Decreto Federal nº 7404/2010: Regulamenta a Lei Federal nº 12.305/2010
- Resolução CONAMA nº 109/2005: Dispõe sobre o PGRCC
- Resolução CONAMA nº 307/2002: Dispõe sobre a gestão dos resíduos da construção civil
- Resolução CONAMA nº 348/2004: Altera a Resolução CONAMA nº 307/2002
- Resolução CONAMA nº 448/2012: Altera a Resolução CONAMA nº 307/2002

I) Definições

Resíduos da Construção Civil: São os provenientes das construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: Tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação, embalagens vazias contaminadas, chapas de raio-x, comumente chamados de entulho de obras, caliça ou metralha.

Geradores: São pessoas, físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem os resíduos definidos pela Resolução CONAMA 307.

Transportadores: São as pessoas, físicas ou jurídicas, encarregadas da coleta e do transporte dos resíduos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação.

Agregado reciclado: É o material granular proveniente do beneficiamento de resíduos de construção que apresentem características técnicas para a aplicação em obras de edificação, de infraestrutura, em aterros sanitários ou outras obras de engenharia.

Gerenciamento de Resíduos: É o sistema de gestão que visa reduzir, reutilizar ou reciclar resíduos, incluindo o seu planejamento, responsabilidades, práticas,



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

procedimentos e recursos para desenvolver e implantar as ações necessárias ao cumprimento das etapas previstas em programas e planos.

Reuso: É o processo de reaplicação de um resíduo, sem transformação do mesmo.

Reciclagem: É o processo de reaproveitamento de um resíduo, após ter sido submetido à transformação.

Beneficiamento: É o ato de submeter um resíduo as operações e aos processos que tenham por objetivo dotá-los de condições que permitam que sejam utilizados como matéria-prima ou produto.

Aterro de Resíduos de Construção Civil: É a área onde serão empregadas técnicas de disposição de resíduos da construção civil classe A no solo, visando à preservação de materiais segregados de forma a possibilitar seu uso menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao ambiente.

Áreas de Destinação de Resíduos: São áreas destinadas ao beneficiamento ou à disposição final dos resíduos.

Classificação dos Resíduos da Construção Civil: Os resíduos deverão ser classificados como:

Classe A: São resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

De construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

De construção, demolição, reformas e reparos de edificações, componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, etc.), argamassa e concreto;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

De processo de fabricação de e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fio, etc.), produzidas no local da obra.

Classe B: São os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros.

Classe C: São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os oriundos do gesso.

Classe D: São os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas e solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contemplam amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Resíduos Perigosos (Classe I): Aqueles que apresentem alguma característica de periculosidade, tais como: Inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade.

Resíduos não Perigosos (Classe II): Que não apresentam característica de periculosidade, podendo obter duas classificações:

Classe II – Não Inerte: Aqueles que não se enquadram como resíduos de classe I nem classe Inerte. Os resíduos não inertes podem ter as propriedades: Biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.

Classe II – Inerte: Qualquer resíduo que submetidos a um contato dinâmico com água não tiverem nenhum dos seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez e sabor.



m) Planejamento

O planejamento deve ser realizado no canteiro de obras, objetivando:

- Levantamento das informações junto a equipe de obra, identificando os resíduos predominantes, empresa contratada para a remoção dos resíduos, locais para a destinação adequada;
- Preparação e apresentação da proposta para aquisição e distribuição de dispositivos de coleta de resíduos bem como a sinalização dos locais de descarte do canteiro de obra;
- Definição dos responsáveis pela coleta dos resíduos nos locais de acondicionamento inicial e transferência para o local de armazenamento final;
- Cadastro de fornecedores objetivando qualificar os fornecedores de serviço para a gestão dos resíduos;
- Elaboração de rotina para o registro da destinação dos resíduos;
- Verificação das possibilidades de reciclagem e aproveitamento dos resíduos.

n) Implantação e Operação

A gestão dos resíduos da construção civil inicia-se da seguinte forma, na seguinte ordem cronológica:

- Aquisição e distribuição dos dispositivos de coleta;
- Aquisição e distribuição dos dispositivos de sinalização;
- Treinamento com os operários no canteiro de obras (Triagem, Armazenamento e Descarte Adequado).

o) Monitoramento

Deverá ser avaliado o desempenho da gestão dos resíduos na obra, por meio de relatórios analíticos periódicos, em relação a limpeza e a ordem no local, a triagem



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

e a destinação dos resíduos. Pode-se optar por indicadores que atestem a eficiência do sistema de gerenciamento de resíduos.

p) Qualificação dos Fornecedores

Os fornecedores envolvidos na gestão dos resíduos deverão ser qualificados para garantir à segurança dos processos posteriores a gestão dos resíduos.

Deverão ser requisitos mínimos:

- Licença de Operação
- Cadastro Técnico junto ao IBAMA

Deverão ser qualificados:

- Transportadores
- Unidades de Destinação Final

q) Análise Qualitativa de Resíduos



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Quadro 23 - Análise qualitativa.

Fonte Geradora	Descrição	Tipo de Resíduo
Demolição	Resíduos do Processo de Demolição	- Solo - Calça
Fundações	Escavação, estaqueamento e encamisamento	- Solo - Calça - Ferragens - Equipamentos de Proteção Individual
Concretagem	Estrutura predial	- Calça - Ferragens - Equipamentos de Proteção Individual - Resíduos de Madeira, Serragem, Pó
Apoios	Estrutura predial	- Calça - Ferragens - Equipamentos de Proteção Individual - Plásticos - Resíduos da Pavimentação
Acabamentos	Instalações Elétricas	- Blocos Cerâmicos - Conduites, Mangueiras e Metais não Ferrosos (Fio de Cobre)
	Instalações Hidrosanitárias	- Blocos Cerâmicos - PVC
	Reboco Interno/Externo	- Argamassa
	Revestimentos	- Pisos e Azulejos Cerâmicos
	Forro de Gesso	- Placas e Retalhos de Gesso Acartonado
	Pinturas	- Embalagens Vazias Contaminadas - Outros Resíduos Contaminados - Tintas, Vernizes e Solventes - Selantes, Texturas - Pinceis, Bandejas, Rolos, Desempenadeira
Outros Resíduos	- Equipamentos de Proteção Individual - Resíduos Minerais não Metálicos - Isopor - Mantas de Isolamento Térmico - Telhas	



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Quadro 24 - Classificação de Resíduos.

Resíduo	Descrição	Classificação (CONAMA 307)	Classificação (NBR 10.004)
Calça	Materiais a base de cimento/concreto/argamassa, tijolos, areia, brita, solo, etc.	A	II B
Plástico / PVC	Aparas plásticas não contaminadas, sacos, outros materiais plásticos	B	II A
Madeira / Serragem / Pó de Serra	Pequenos pedaços de madeira, Caixas, Pallets, Serragem, Pó de Serra, etc.	B	II A
Papel / Papelão	Sacos de cimento, argamassas, caixas de cerâmica, etc.	B	II A
Metal	Pedaços de armaduras, pregos, arames de amarração, tubos e conexões, Fios de Cobre etc.	B	II A
Tecidos / EPIs	Uniformes usados, outros resíduos têxteis contaminados, etc.	D	I
Resíduos Orgânicos	Restos de comida e outros	-	II A
Restos Vegetais	Troncos e galhos	A	II A
Resíduos Oleosos	Solo contaminado, manta absorvente, solventes, etc.	D	I
Embalagens Vazias Contaminadas	Provenientes do acondicionamento dos produtos químicos, tais como: Tintas, solventes, massa, silicone, etc.	D	I
Gesso	Retalhos de gesso, meia cana, roda forros, etc.	C	II A
Retalhos de Pedras (Minerais não Metálicos)	Tais como, resto de chapas de mármore e granitos	A	II B
Isopor e Mantas de Isolamento Térmico	Proveniente de sistemas de isolamento acústico e Térmico	B	II A
Poliuretano	Resíduos de poliuretano expandido	B	II A
Outros Resíduos Contaminados	Tintas, Selantes, Texturas, Rolos e Pinceis de Tinta e demais resíduos não recicláveis	D	I
Resíduos Cerâmicos	Pisos, Azulejos e Demais Revestimentos	A	II B
Telhas	Telhas em Fibrocimento	A	II A
Vidros	Vidros em geral	B	II A



r) Análise Quantitativa de Resíduos

A quantidade estimada total de resíduos a ser gerada na obra é a seguinte: Área total a ser construída: 5135,320 m²

Total de resíduos a serem gerados na obra (massa): 1200m² de Concreto Usinado, 890 toneladas de areia, 1150 toneladas de brita e 360 toneladas de cimento*.

Total de resíduos a serem gerados na obra (volume): 60 m³/mês.*

*Dados Estimados

s) Acondicionamento

Quadro 25 - Acondicionamento de Resíduos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Identificação	Tambores Bombonas (Fechado)	Container	A Granel	Fardos	Sacos Plásticos	Caixas
Caliça		X	X			
Plástico / PVC	X					
Madeira / Serragem / Pó de Serra	X		X			
Papel / Papelão	X			X		
Metal	X					
Tecidos / EPIs	X					
Resíduos Orgânicos					X	
Restos Vegetais		X				
Resíduos Oleosos	X					
Embalagens Vazias Contaminadas			X			
Gesso	X	X				
Retalhos de Pedras (Minerais não Metálicos)		X	X			
Isopor e Mantas de Isolamento Térmico	X				X	
Poliuretano	X					
Outros Resíduos Contaminados	X				X	
Resíduos Cerâmicos		X				
Telhas		X				
Vidros	X					

t) Transporte Interno

Quadro 26 - Transporte de Resíduos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Identificação	Carrinhos, condutor de entulho, guindastes, ou a granel em fardos ou em sacos plásticos	Equipamentos de escavação, pá-carregadeira, caminhão e guindastes
Calça	x	x
Plástico / PVC	x	
Madeira / Serragem / Pó de Serra	x	x
Papel / Papelão	x	
Metal	x	
Tecidos / EPIS	x	
Resíduos Orgânicos	x	
Restos Vegetais		x
Resíduos Oleosos	x	

Embalagens Vazias Contaminadas	x	
Gesso	x	
Retalhos de Pedras (Minerais não Metálicos)	x	
Isopor e Mantas de Isolamento Térmico	x	
Poliuretano	x	
Outros Resíduos Contaminados	x	
Resíduos Cerâmicos	x	
Telhas	x	
Vidros	x	

u) Diretrizes para Transporte Externo de RCC

Antes de preencher o formulário de transporte para os locais de disposição final ou reciclagem de resíduos perigosos, estes devem ser acondicionados e etiquetados de uma maneira segura.

Para a identificação de resíduos perigosos deve ser observada a tabela de Classificação de Resíduos, presente neste documento. Em seguida deve-se quantificar o volume de material a ser destinado, adotar as medidas legais para o transporte adequado dos resíduos.

Diretrizes de Transporte de Resíduos Perigosos (Classe I):



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- O transporte será feito por empresa habilitada para tal finalidade, sendo que a mesma deverá apresentar, na época em que for solicitado este tipo de serviço, sua respectiva Licença Ambiental e documentação pertinente, e encarregar-se, juntamente com o aterro que receberá os resíduos, do preenchimento dos formulários exigidos pelos órgãos ambientais;
- Cópia dos documentos deve sempre ficar com a empresa (gerador), até que seja emitida a via carimbada do MTR (modelo abaixo) e outros comprovantes pela central de resíduos industriais;
- Motoristas de veículos transportando resíduos sólidos devem evitar paradas injustificadas ou não autorizadas ao longo da rota de transporte. Os mesmos deverão possuir cursos de transporte de cargas perigosas;
- Os veículos de transporte de resíduos sólidos devem estar equipados com lona para prevenir gotejamento ou dispersão ao longo da rota, ser mecanicamente capazes de atuar em condições adversas de clima, obedecer à capacidade de carga projetada e não serem sobrecarregados deve ser adequadamente e frequentemente sanitizados para evitar odores indesejáveis.
- O gerador será responsável pela correta execução de todos os aspectos e procedimentos de transporte de resíduos sólidos, mesmo que o transporte seja realizado por terceiro contratado;
- O gerador deve obter todas as licenças e permissões para o transporte de resíduos e verificar que a sua equipe cumpra todos os regulamentos/leis de segurança para o transporte de resíduos sólidos no Brasil. O registro das licenças deve fazer parte do arquivo ambiental. Em caso de contratação de serviço de terceiros, deve solicitar estes documentos ao contratado.
- Todos os resíduos perigosos, para tratamento final e disposição, devem ser documentados e registrados. Cópia dos registros deve ser arquivada. Tais registros devem incluir as seguintes informações: transportador, data e procedimento de envio.

v) Reutilização e Reciclagem dos Resíduos/Destinação Final



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Os resíduos da construção civil deverão ser destinados da seguinte forma:

- Classe A: Deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos de construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
- Classe B: Deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
- Classe C: Deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;
- Classe D: Deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as técnicas específicas.

a) Reuso/Reciclagem Interna

Quadro 27 - Reciclagem Interna.

Tipos de Material ou Resíduo	Cuidados Requeridos	Utilização
Painéis de madeira provenientes da desforma de lajes, pontaletes, sarrafos etc.	Retirada das peças, mantendo-as separadas dos resíduos inaproveitáveis.	Poderá ser utilizada para montagem de caixas a fim de acondicionar matérias primas e insumos, bem como ferramentas e equipamentos, ou para o acondicionamento dos resíduos não perigosos.
Blocos de concreto e bloco cerâmicos parcialmente danificados	Segregação imediatamente após a sua geração para evitar descarte.	Poderão ser utilizados como aterro
Resíduos de Pedras	Segregação imediatamente após a sua geração para evitar descarte.	Poderão ser utilizados como aterro
Solo / Resíduos Vegetais	Identificar eventual necessidade do aproveitamento na própria obra para aterros.	Poderão ser utilizados como aterro
Caixas de Papelão	Segregação imediatamente após a sua geração para evitar descarte.	Poderá ser utilizada como acondicionamento de ferramentas e equipamentos
Sacos Plásticos	Segregação imediatamente após a sua geração para evitar descarte.	Poderão ser utilizados como revestimento de bombonas/tambores para acondicionamento dos resíduos



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

b) Reciclagem Externa

Quadro 28 - Reciclagem Externa.

Tipos de Material ou Resíduo	Local de Descarte/Processo
Resíduos de Papel e Papelão	Reciclagem/Reprocessamento Externos
Resíduos Metálicos	Reciclagem/Reprocessamento Externos
Poliuretano Expandido	Reciclagem/Reprocessamento Externos

c) Destinação Final

Quadro 29 - Destinação Final.

Descrição do Resíduo	Local Descarte/Processo
Tecidos / EPIs	Lavanderia Industrial Aterro
Resíduos Orgânicos	Prefeitura Municipal Coleta Pública
Resíduos Oleosos	Coletor Autorizado pela ANP
Embalagens Vazias Contaminadas	Devolução ao Fornecedor ou Reciclador de Resíduos Perigosos
Gesso	Reciclador Licenciado
Isopor	Aterro de Resíduos Perigosos
Outros Resíduos Contaminados	Aterro de Resíduos Perigosos

8.8.1.2.4.3. Plano de Controle de Poeiras

a) Objetivo

Este Plano de Controle de Poeiras tem como objetivo apresentar as medidas de controle para a minimização dos impactos ambientais causados em decorrência das atividades de terraplanagem, bem como o uso de massas cimenteiras que possam gerar material particulado.

– MP para a atmosfera, podendo gerar incômodo a vizinhança.

A emissão de material particulado é responsável por uma série de problemas respiratórios e cardíacos, danos à flora e principalmente à fauna, alteração da qualidade do ar, dentre outros aspectos.



b) Fundamentação Teórica

A poluição atmosférica inclui todo tipo de atividade, fenômeno e substância que contribua para a deterioração da qualidade natural da atmosfera, causando males aos seres humanos e ao meio ambiente.

A resolução nº 3 de 28/06/1990 do CONAMA considera como poluente atmosférico qualquer forma de matéria ou energia com intensidade e em quantidade, concentração, tempo ou características em desacordo com os níveis estabelecidos, e que torne ou possa tornar o ar impróprio, nocivo ou ofensivo a saúde, inconveniente ao bem-estar público, danosos aos materiais, a fauna, e a flora, ou prejudicial a segurança, ao uso e gozo da propriedade e as atividades normais da comunidade.

A US EPA (2006) considera como poluente atmosférico qualquer substância presente no ar que possa causar danos aos seres humanos e ao meio ambiente.

– Material particulado (MP):

O material particulado é uma mistura entre partículas sólidas emitidas por fontes com potencial de poluição.

– Efeitos da emissão de MP:

Quadro 30 - Efeitos da emissão de MP.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Recurso Afetado	Efeitos Nocivos Potenciais
Pessoas	Efeitos à saúde por partículas que causam irritação nos olhos, boca, pele, cabelo e lábios ou penetram o sistema respiratório, causando problemas respiratórios ou cardíacos
	Danos aos materiais e propriedades por deposição e lavagem frequente das superfícies
Paisagem	Perda da identidade visual por deposição de partículas
Conservação Natural	Recobrimento da superfície de folhas, causando sombreamento, com conseqüente redução da fotossíntese, alteração dos níveis de pigmentação e/ou redução de produtividade
	Bloqueio dos poros estomatais limitando as funções naturais das plantas
	Adição de nutrientes por presença das partículas causando deficiências às plantas
Ambiente Aquático	Aumento de partículas suspensas ou dissolvidas alterando a ecologia aquática
Qualidade do Ar	Aumento da concentração de partículas podendo causar deterioração da qualidade do ar

8.8.1.2.4.4. Plano de Monitoramento de Ruídos e Vibrações

a) Objetivo

Este Plano de Monitoramento de Ruídos e Vibrações tem como objetivo monitorar os níveis de pressão sonora no decorrer da instalação do empreendimento, pois estes processos geram uma série de ruídos significativos com níveis de emissões distintos e que podem afetar desfavoravelmente a população circunvizinha ao empreendimento.

b) Metodologia

Deverão ser monitorados periodicamente os níveis de pressão sonora na área do empreendimento e em seu entorno. Desta forma, deve-se acompanhar a evolução dos níveis de pressão sonora gerados pela instalação junto ao empreendimento e as áreas residenciais mais próximas, comparando os resultados obtidos com os limites estabelecidos pela Resolução CONAMA N° 001 de 8 de março de 1990, através das condições exigíveis para avaliação da aceitabilidade do ruído em comunidades e metodologia fixada pela NBR 10.151 de 2000.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Esta medição deverá ser realizada mensalmente no decorrer das obras. Os equipamentos que gerarem ruídos e vibrações muito expressivos deverão operar somente em horários durante o período da tarde.

8.8.1.2.4.5. Plano de Coleta Seletiva

a) Objetivo

Este plano tem como objetivo promover ações no intuito de implantar um sistema de coleta seletiva no Loteamento. Este plano também tem como objetivo descrever as instalações necessárias para o acondicionamento dos resíduos sólidos gerados.

A política nacional de resíduos sólidos, instituída pela Lei 12.305/2010 determinou alguns referenciais no sentido de estimular as práticas de prevenção, redução, valorização, reutilização e reaproveitamento, a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados em atividades industriais, comerciais, de serviços e em decorrência da atividade humana.

Este plano procura abordar, fundamentalmente, a promoção de instrumentos de desenvolvimento social, ambiental e econômico, criando meio de promover a atuação de catadores de materiais recicláveis e do descarte adequado.

b) Diagnóstico dos Resíduos Gerados

Na construção deste plano foi realizado um diagnóstico com base em estudos de outros condomínios residenciais quanto aos resíduos gerados. Na planilha abaixo é possível visualizar os diferentes tipos de resíduos sólidos gerados:

Quadro 31 - Tipos de resíduos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Tipo de Resíduo	Descrição
Matéria Orgânica Putrescível	Restos de alimentos, flores e podas de árvores.
Plástico	Sacos e sacolas plásticas; embalagens de PET, água e leite (Tetra Pak); recipientes de produtos de limpeza; esponjas; isopor; utensílios de cozinha; látex; sacos de rafia.
Papel e Papelão	Caixas de papelão corrugado, revistas e jornais, cartões, papel, pratos descartáveis, cadernos e livros, pastas.
Vidro	Copos, garrafas, pratos, espelhos, embalagens de produtos de higiene e limpeza, embalagem de produtos alimentícios.
Metais Ferrosos	Palha de aço, alfinetes, agulhas, embalagens e artefatos em geral.
Metais não Ferrosos	Latas de bebidas, restos de cobre, restos de chumbo, fiação elétrica.
Madeira	Caixas de madeira, tábuas, palitos de fósforo, palitos de picolé, tampas, móveis e lenhas.
Panos, Trapos, Couro e Borracha	Roupas, panos de limpeza, pedaços de tecido, bolsas, mochilas, sapatos, tapetes, luvas, cintos, utensílios utilizados na cozinha.
Pedra, Terra e Cerâmica	Vasos de flores, pratos, restos de construção civil, terra, tijolos, cascalho e pedras decorativas.
Diversos	Velas de cera, restos de sabão e sabonete, carvão e cinzas, giz, pontos de cigarro, rolhas, sacos de aspirador de pó, lixas, varrição.
Contaminante Químico	Pilhas, medicamentos, lâmpadas fluorescentes, inseticidas, colas em geral, cosméticos, vidros contendo esmaltes, embalagens de produtos químicos e óleos, papel carbono, filme fotográfico.
Contaminante Biológico	Papel higiênico, cotonetes, algodão, curativos em geral, fraldas descartáveis, absorventes higiênicos, seringas, lâminas de barbear.

c) Objetivos e Metas

Nesta etapa foram selecionados alguns objetivos e metas a serem alcançados com a implantação do mesmo. Os objetivos são direcionamentos gerais aos quais o plano deverá estar vinculado, enquanto as metas devem ser mensuráveis.

Para que o plano seja capaz de otimizar as oportunidades vinculadas ao correto gerenciamento de resíduos bem como realizar de forma satisfatória a coleta seletiva, e importante que ele seja fundamentado nos princípios estipulados pela PNRS, levando em conta a redução, a reutilização e a reciclagem dos resíduos.

d) Plano de Coleta Seletiva

O programa de coleta seletiva é um programa simples de ser implantado e que não necessita da disponibilização de muitos recursos para a sua implementação. O programa consiste em disponibilizar em um local no interior do loteamento,



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

coletores adequados e que atendam plenamente a Resolução CONAMA 275, que dispõe sobre as cores dos coletores para cada tipologia de resíduos.

Os materiais recicláveis serão encaminhados para empresas de reciclagem para que façam a devida triagem e o envio a diferentes organizações responsáveis pela transformação do resíduo em matéria prima.

Os materiais que deverão ser encaminhados a reciclagem são os seguintes:

- Papel e papelão
- Plástico
- Metais
- Vidros
- Resíduos Eletrônicos*
- Pilhas e Baterias*

*Convênios específicos

Deverá ser disponibilizado pelo loteamento um ou mais conjuntos de no mínimo 6 recipientes de coleta seletiva, sendo um para plástico, um para papel e papelão, um para metais, um para vidros, um para resíduos orgânicos e outro para outros resíduos não recicláveis e não orgânicos.

Os coletores devem ser acondicionados em locais estratégicos no térreo ou na área de garagem. Deverão ser disponibilizados, conforme convênio um coletor para acondicionamento e descarte de resíduos eletrônicos e um para pilhas e baterias.

Os espaços de armazenagem devem ser amplos o suficiente para acondicionar o material pelo menos uma vez por semana, ou pelo tempo necessário até que a empresa possa coletar o material. Não pode conter infiltrações, rachaduras ou goteiras na cobertura. Porém deverá ser viabilizado com a empresa coletora um calendário de descartes, a fim de não seja mantido no local por muito tempo,



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

resíduos recicláveis, pois por possuírem característica de combustibilidade (exceção dos metais e vidros), podem servir de combustível em caso de incêndio.

O depósito também deverá ficar, preferencialmente, longe dos pontos de instalações elétricas. As lixeiras convencionais poderão ser substituídas por coletores com rodas, que simplificam o processo de transporte interno dos resíduos.

Os colaboradores envolvidos no manuseio dos resíduos gerados no loteamento deverão utilizar os equipamentos de proteção individual necessários, tais como luvas, botas e jaleco.

e) Manuseio e Coleta

A gestão do manuseio e coleta dos resíduos deve ser muito bem estruturada, pois é em parte o processo que irá maximizar as oportunidades de reciclagem e reprocessamento externos. A separação efetuada corretamente permite a racionalização dos recursos despendidos e facilita a gestão dos resíduos e o atendimento aos objetivos e metas propostos neste plano.

A mistura dos resíduos pode tornar um resíduo reciclável pode torná-lo inviável no processo de reciclagem, por ter se tornado um resíduo todo perigoso. A Resolução CONAMA 275 dispõe sobre as cores utilizadas para a fácil identificação dos resíduos e por este motivo orienta que os sistemas de coleta seletiva simplifiquem a gestão no momento da coleta dos resíduos. Abaixo estão listadas as cores e a identificação de cada uma delas conforme regulamentam a Resolução:

Tipo de Resíduo	Cor
Resíduos Orgânicos	Brown
Sucata de Metais Ferrosos	Yellow
Resíduo de Papel e Papelão	Blue
Resíduo de Material Plástico	Red
Resíduos de Vidro	Green
Resíduos Eletrônicos Pilhas e Baterias	Orange



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Figura 112 - Tipos de resíduos com respectivas cores para reciclagem.

A coleta dos resíduos deve ser feita separando-os de acordo com a sua classificação de cores. Embalagens de papel/ papelão e plásticas, quando se apresentarem em bom estado de conservação, isto é sem umidade, devem ser enfardadas ou ensacadas e conduzidas para armazenamento em local seco, visando a reciclagem.

Toda sucata metálica, ou material deste resíduo não reutilizável deve ser segregado, para posterior destino final. Todo e qualquer resíduo coletado precisa ser segregado e acondicionado nos recipientes apropriados, devidamente identificados.

f) Acondicionamento

Os resíduos gerados após serem claramente identificados, classificados e devidamente coletados deverão ser conduzidos a sistemas de acondicionamento que minimizem a exposição dos resíduos a intempéries e demais ações que possam alterar a sua classificação.

Está sendo previsto no plano de gerenciamento de resíduos sistemas de acondicionamento para cada tipo de resíduo gerado. Estes sistemas deverão garantir que a contaminação seja minimizada e o espaço seja otimizado. Todos os resíduos serão armazenados em área dentro do loteamento.

Estes resíduos devem ser armazenados em lixeiras ou contêineres que serão distribuídos na área do loteamento conforme necessidade. A centralização da coleta dos resíduos deverá ser feita na área de estocagem de resíduos, de forma a facilitar o controle sobre sua retirada.

g) Armazenamento



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

O sistema de armazenamento de resíduos não perigosos previsto está levando em consideração o disposto na NBR 11.174. Esta norma estabelece todos os procedimentos necessários bem como as condições específicas para a concepção de um local adequado para este armazenamento, visando à prevenção de riscos a saúde humana e ao ambiente.

No processo de escolha da área a ser instalado o depósito, foram considerados os seguintes fatores: Local onde os resíduos ficarão armazenados, se o mesmo está em conformidade com o estabelecido pelo órgão ambiental fiscalizador; se os fatores como, uso do solo, topografia, geologia, recursos hídricos, acesso, área disponível e meteorologia estão de acordo com o estabelecido.

O sistema de armazenamento dos resíduos deve prever os seguintes requisitos:

- Sistema de isolamento e sinalização que impeça o acesso de pessoas não autorizadas;
- Placas ilustrativas contendo o acesso e placa com a identificação “Depósito de Resíduos”;
- Sistemas de controle de poluição do ar.

h) Destinação Final

Deve-se observar também a licença ambiental em vigor do destinatário, em função da responsabilidade solidária que pode gerar sanções administrativas e penais.

Depois de armazenado, o resíduo pode ter três destinos: a reutilização, a reciclagem ou o descarte final.

O loteamento deve fazer com que todas as atividades de gestão de resíduos sejam executadas de forma técnica, legal, sanitária e ambientalmente aceitável.



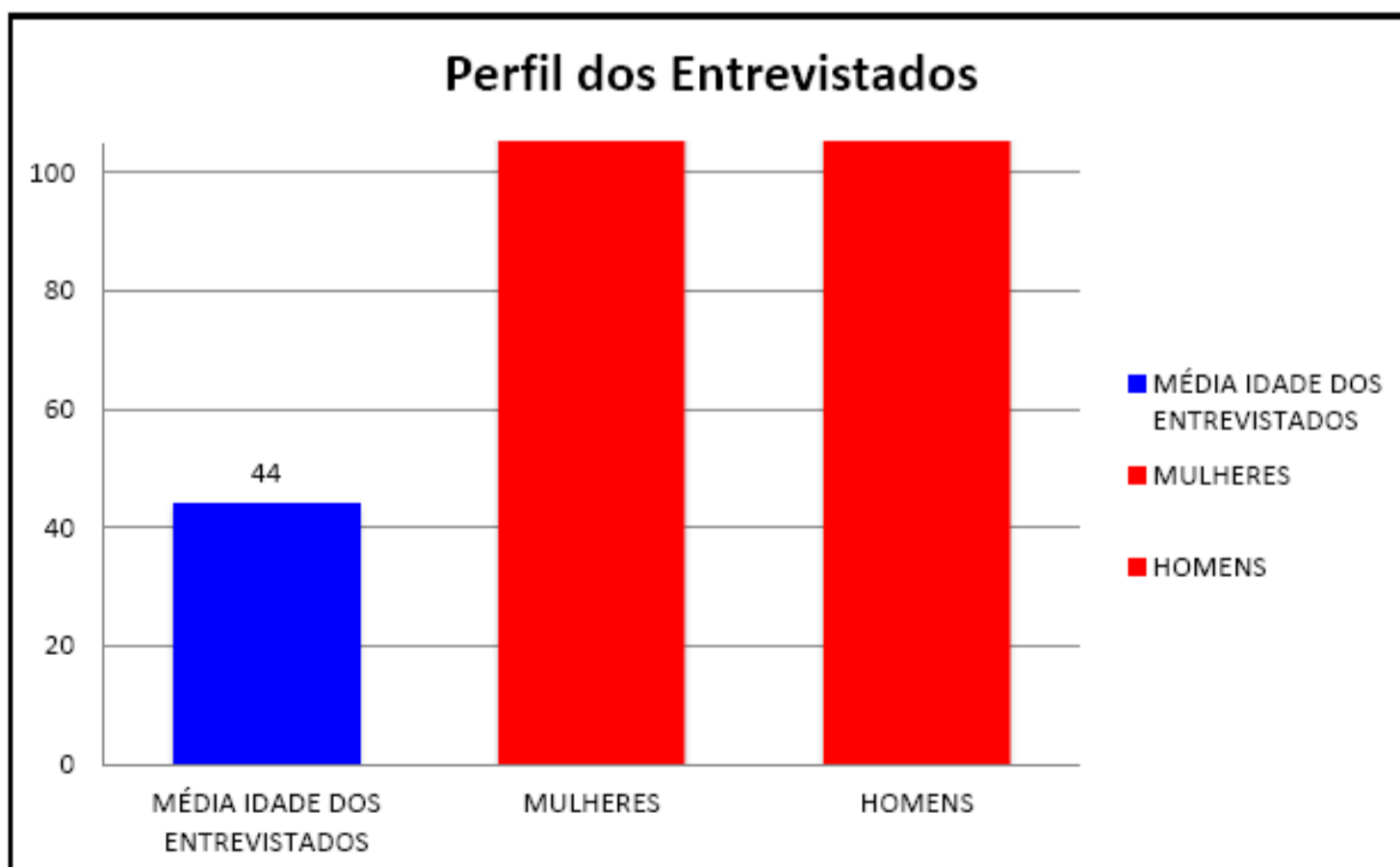
8.9. Pesquisa de Vizinhança

De acordo com solicitações da Prefeitura do município, foram realizadas 250 pesquisas de campo com a percepção da vizinhança em relação à implantação da OUC Avenida Maanaim com sugestões ou observações acerca da mesma conforme formulários em anexo.

Os dados obtidos foram tabelados para que pudéssemos ter uma dimensão dessa percepção de vizinhança em relação ao empreendimento.

O estudo da vizinhança imediata nos demonstra que o empreendimento fica em local de uso residencial e com grande fluxo de atividades comerciais. O empreendimento conta com toda a infraestrutura necessária ao seu funcionamento, já que sua localização está próxima da região central do município, com grande vocação comercial, disponibilidade de transporte público e equipamento comunitários, possibilidade de interligação em redes de abastecimento e fornecimento de energia.

Gráfico 16 - Perfil dos Entrevistados.





PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Gráfico 17 - Classificação.

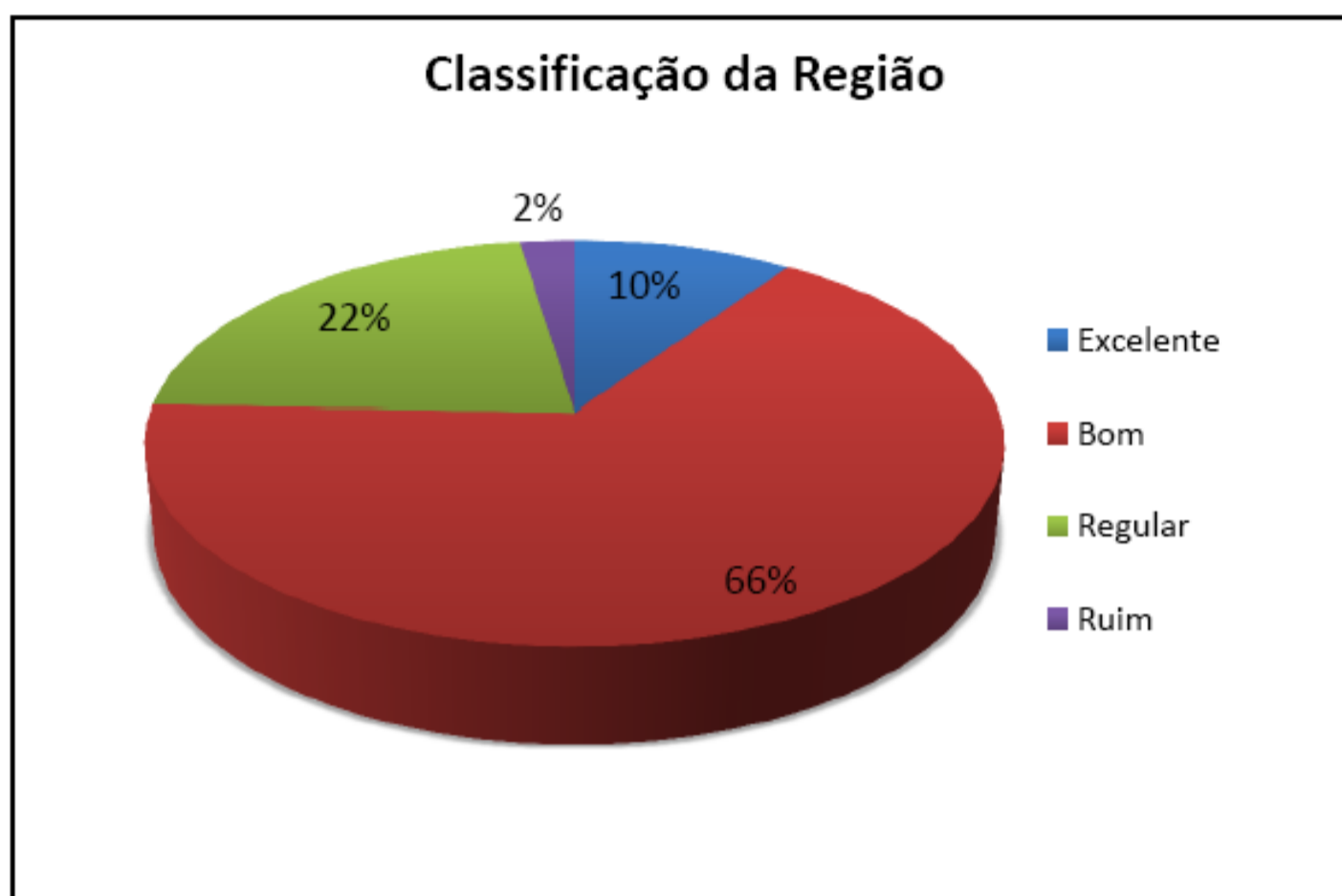
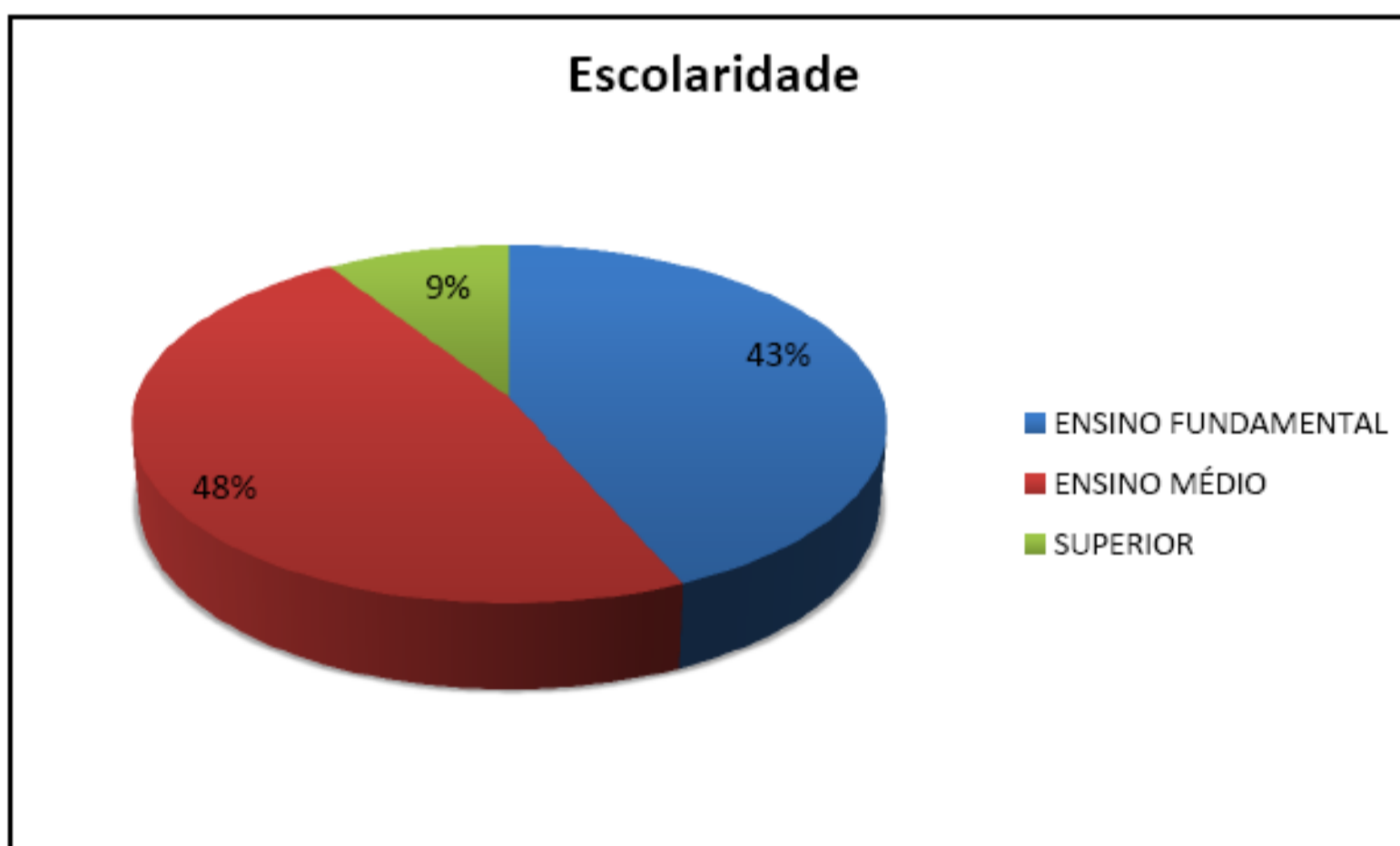


Gráfico 18 - Escolaridade.





PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Gráfico 19 - Tempo de moradia.

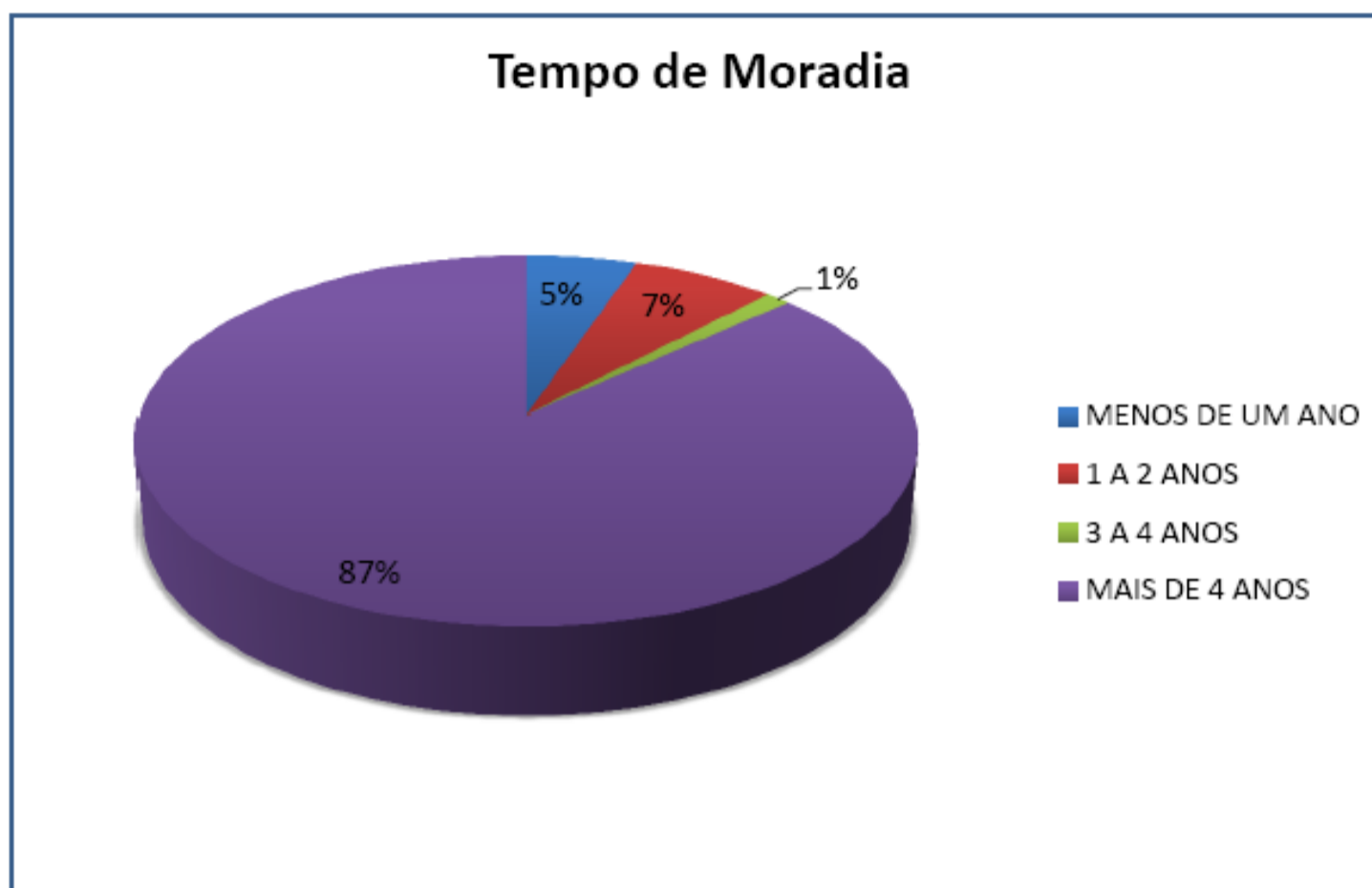
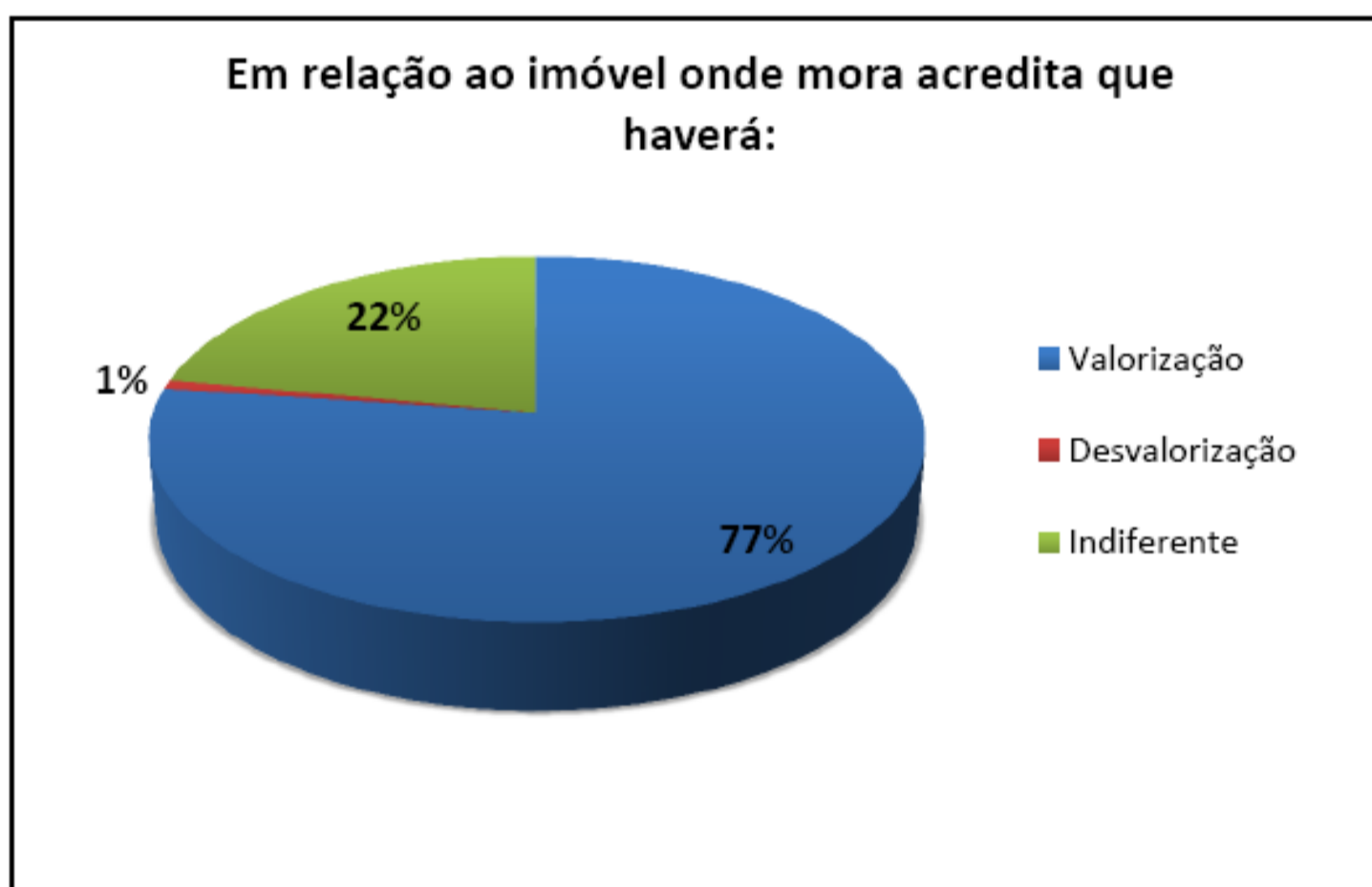


Gráfico 20 - Opinião.





PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Gráfico 21 - Perfil dos Entrevistados.

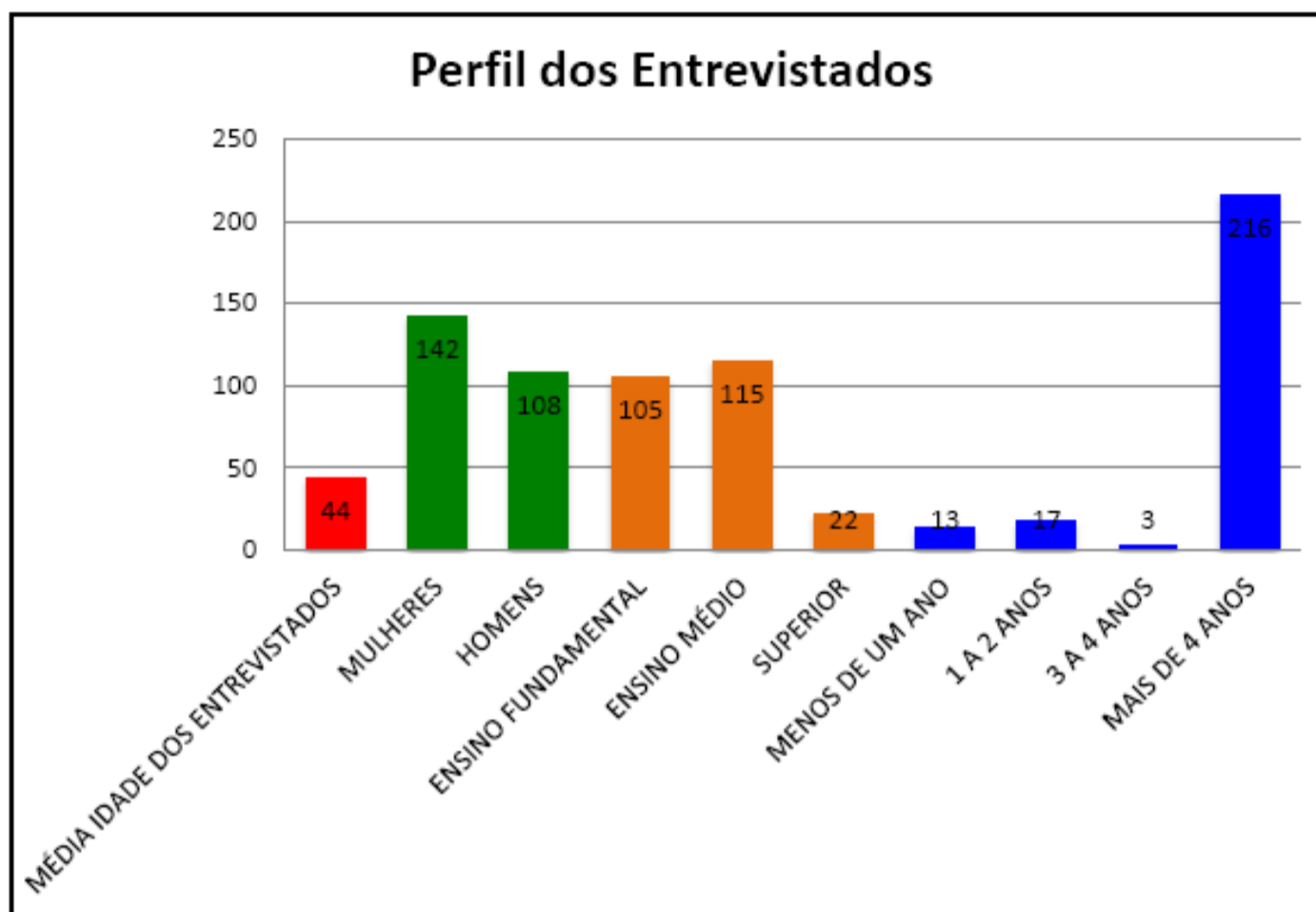
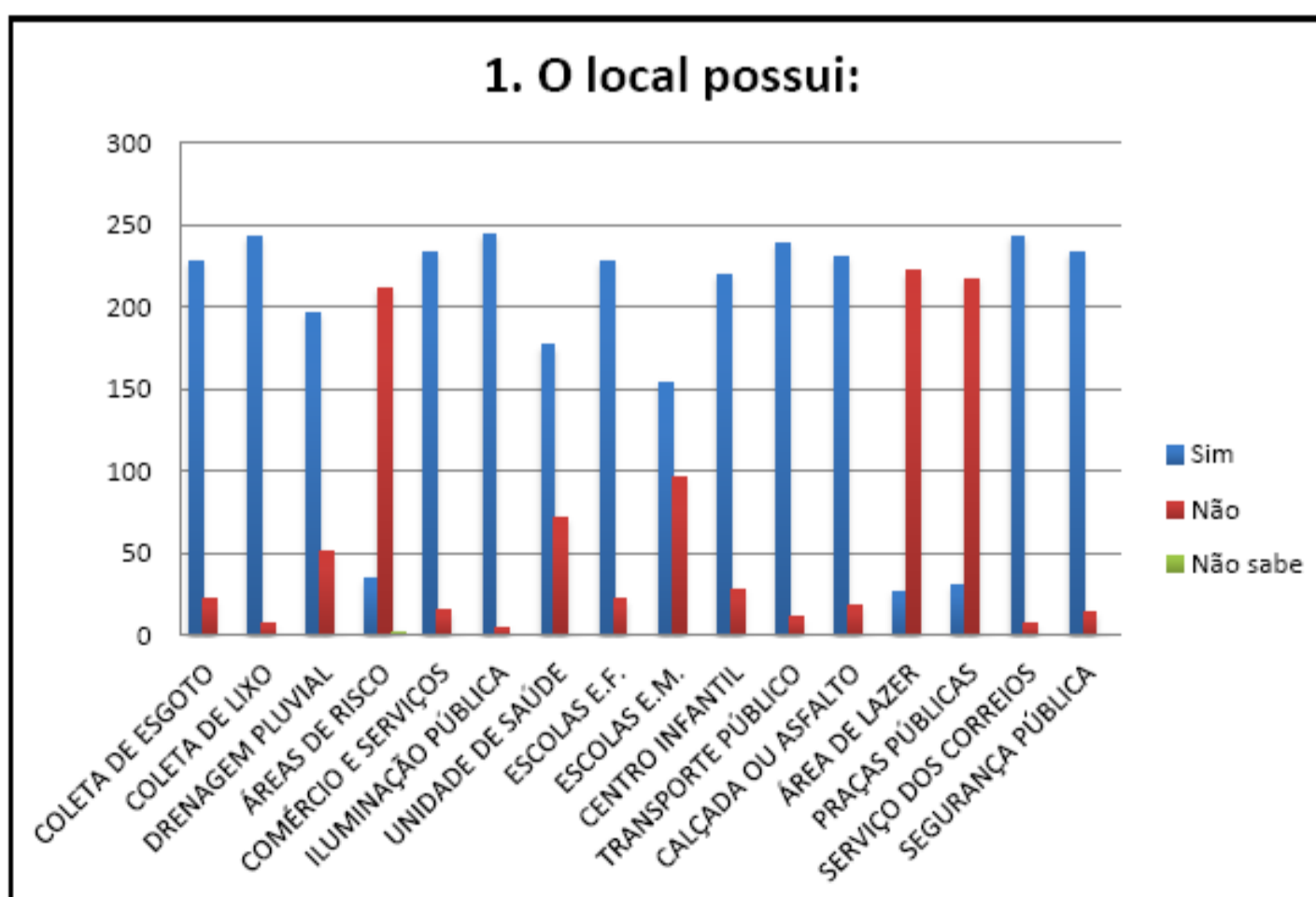


Gráfico 22 - Definições do local.





PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Gráfico23 - Avaliação.

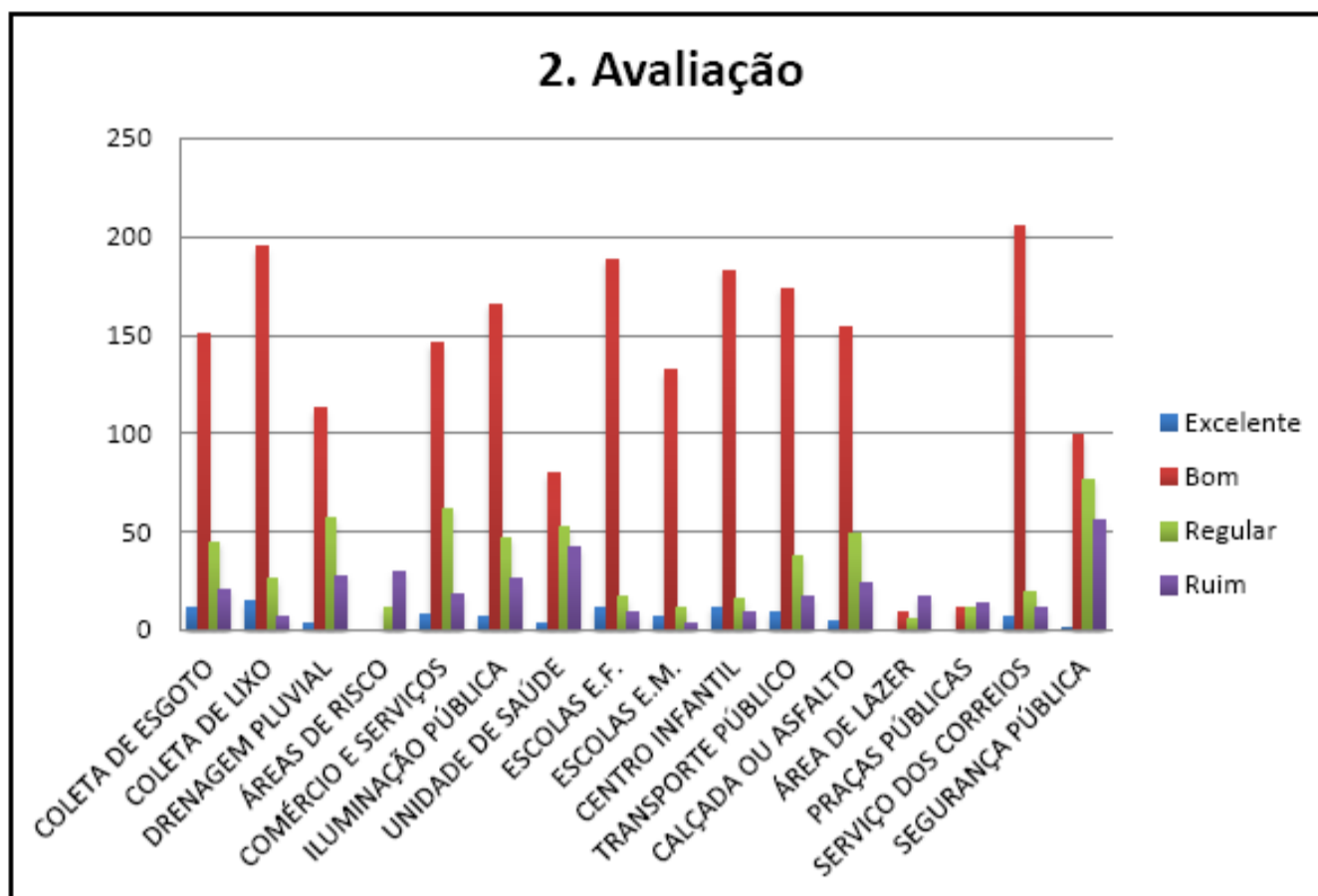


Gráfico 24 - Benefícios.

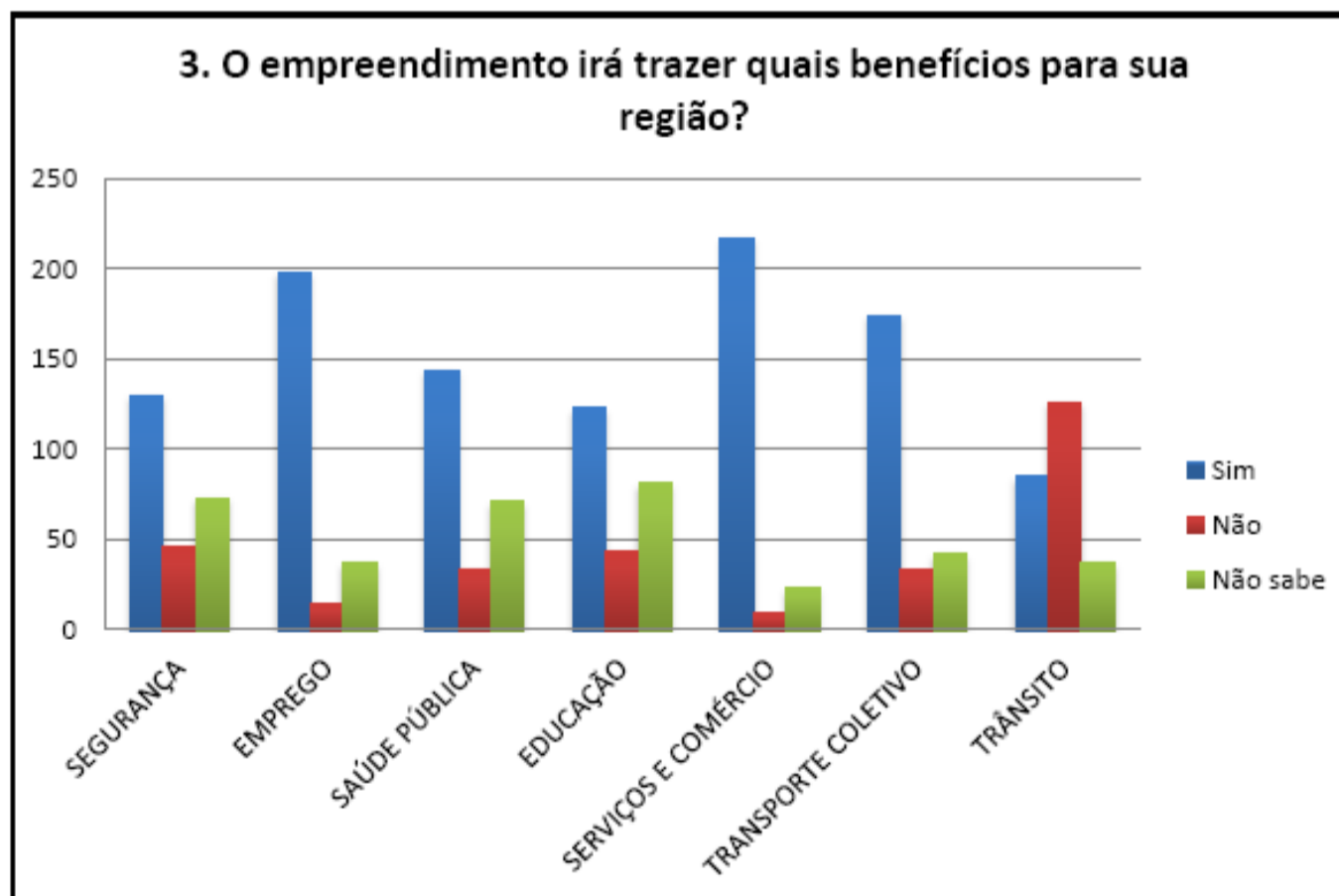
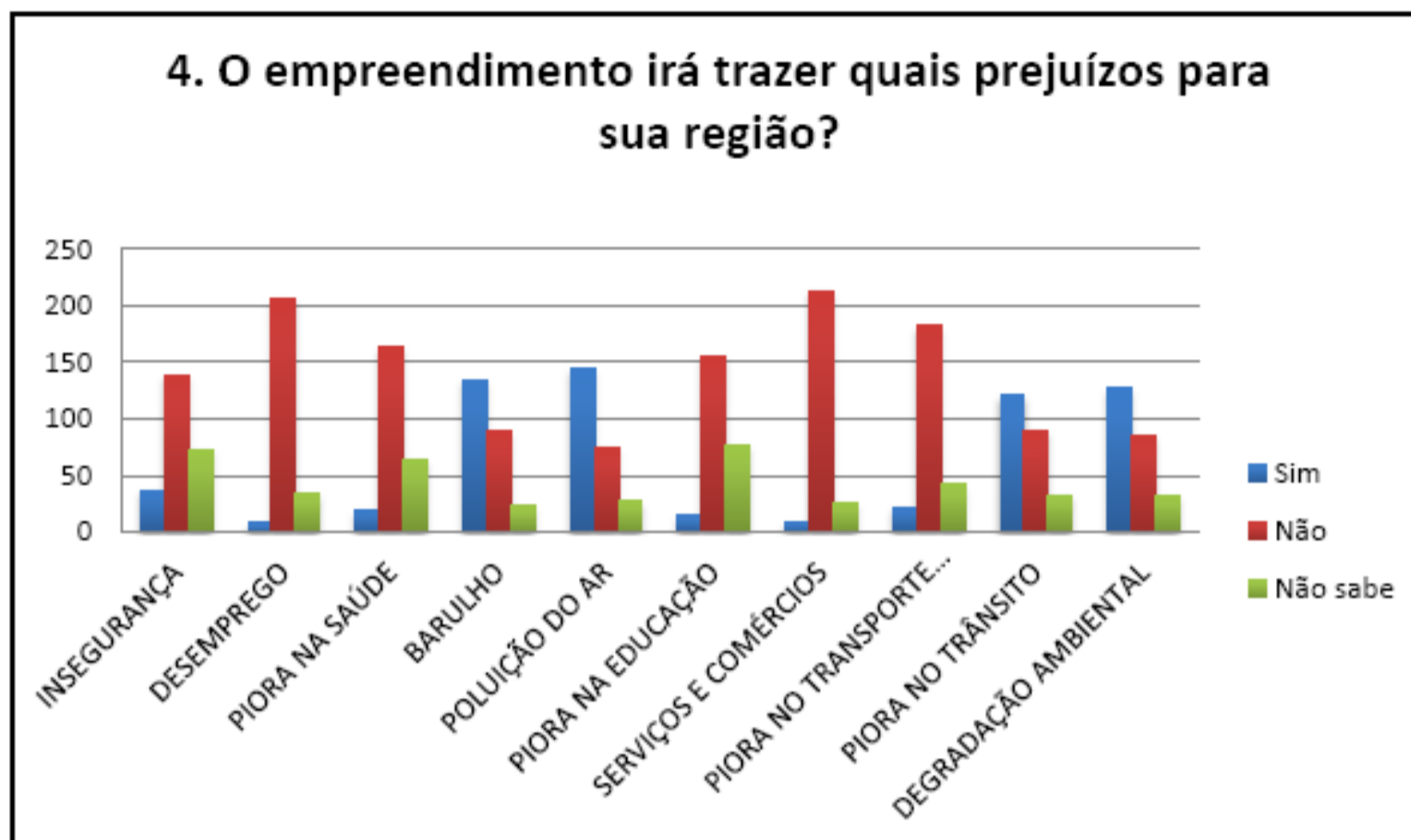


Gráfico 25 - Prejuízos.



8.7. Pesquisa de Vizinhança para as áreas de adensamento

Para as áreas de adensamento a OUC Av. Maanaim foi realizado pesquisa de campo, através de entrevista realizada com 54 moradores locais onde notou-se que a comunidade avalia como positivo a chegada de novos empreendimentos para região.

Foi aplicado questionário aos entrevistados com assuntos relacionados as infraestruturas, a classificação da região, avaliação do imóvel e o tipo de impacto causado com a chegada de um novo empreendimento. Sobre as infraestruturas de acordo com a população entrevistada em relação as **COLETAS DE ESGOTO** com novos empreendimentos para 50% dos entrevistados avaliam como “excelente” a chegada, sendo que haverá maiores investimentos e condições de melhorar as coletas. 26% dos entrevistados avaliam como “bom”, 24% como regular e que talvez não haverá modificações significativas. Não houve registro de avaliações “ruins”.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Sobre a **COLETA DE LIXO**, para 54% dos entrevistados avaliam como “excelente” a chegada, sendo que haverá maiores investimentos e condições de melhorar as coletas. 22% dos entrevistados avaliam como “bom”, 24% como regular e que talvez não haverá modificações significativas. Não houve registro de avaliações “ruins”.

A **DRENAGEM PLUVIAL**, para 56% dos entrevistados avaliam como “excelente” a chegada o que poderá encaminhar de forma adequada e sistematizada a entrada das águas pluviais em pontos estratégicos. 20% dos entrevistados avaliam como “bom”, 24% como regular e que talvez não haverá modificações significativas. Não houve registro de avaliações “ruins”.

Para as **ÁREAS DE RISCO** que estão localizadas próximas e dentro da área dos empreendimentos para 61% dos entrevistados avaliam como “excelente” a chegada tendo a possibilidade de uma parceria público privada para erradicar tais áreas. 18% dos entrevistados avaliam como “bom”, 15% como regular e que talvez não haverá modificações significativas e para 6% avaliam como “ruim” e que poderá aumentar as áreas de risco.

Um dos aspectos mais bem visto pela população são os **COMÉRCIOS E SERVIÇOS** onde 85% dos entrevistados avaliam como “excelente” e que poderão alavancar mais empregos. 11% dos entrevistados avaliam como “bom”, 4% como regular e que talvez não haverá modificações significativas. Não houve registro de avaliações “ruins”.

A **ILUMINAÇÃO PÚBLICA**, para 50% dos entrevistados avaliam como “excelente” a chegada o que poderá encaminhar de forma adequada e sistematizada a entrada das águas pluviais em pontos estratégicos. 39% dos entrevistados avaliam como “bom”, 11% como regular e que talvez não haverá modificações significativas. Não houve registro de avaliações “ruins”.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Atualmente a população brasileira sempre cria expectativas sobre **UNIDADES DE SAÚDE**, porém a grande maioria dos entrevistados 50%, apesar de avaliar como “excelente” a chegada de novos empreendimentos. Neste quesito os avaliados informaram ter consciência que depende de outros fatores para que este aspecto seja melhorado e isto foi um dos fatores que não deixou a porcentagem maior. 17% dos entrevistados avaliam como “bom”, 33% como regular e que talvez as escolas existentes já atendem as necessidades locais. Não houve registro de avaliações “ruins”.

As **ESCOLAS** possuíam 43% dos entrevistados a avaliação como “excelente”, 26% dos entrevistados avaliam como “bom”, 31% como regular e que talvez as escolas existentes já atendem as necessidades locais. Não houve registro de avaliações “ruins”.

Os **CENTROS INFANTIS** possuíam 46% dos entrevistados a avaliação como “excelente”, 22% dos entrevistados avaliam como “bom”, 32% como regular e que talvez as escolas existentes já atendem as necessidades locais. Não houve registro de avaliações “ruins”.

Atualmente na rua de acesso ao imóvel conta com dois circulares de ônibus, as linhas JK VIA FÓRUM e a linha Padre Rocha - JK. Questionados sobre o **TRANSPORTE PÚBLICO** os entrevistados avaliaram como 67% “excelente”, 16% dos entrevistados avaliam como “bom”, 17% como regular e que talvez não haverá modificações significativas. Não houve registro de avaliações “ruins”.

Sobre o **CALÇAMENTO E ASFALTO** os avaliados mencionaram sobre alguns locais próximos ao imóvel que ainda não possuem asfalto e que acham que poderá haver melhorias de toda a região com a chegada de novos empreendimentos. Os entrevistados avaliaram como 74% “excelente”, 17% dos



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

entrevistados avaliam como “bom”, 9% como regular e que talvez não haverá modificações significativas. Não houve registro de avaliações “ruins”.

Para as **ÁREAS DE LAZER** 63% dos entrevistados a avaliação como “excelente”, 26% dos entrevistados avaliam como “bom”, 11% como regular e que talvez as escolas existentes já atendem as necessidades locais. Não houve registro de avaliações “ruins”. Quase a mesma expressividade para as **PRAÇAS PÚBLICAS**, onde 61% dos entrevistados a avaliação como “excelente”, 26% dos entrevistados avaliam como “bom”, 13% como regular e que talvez as escolas existentes já atendem as necessidades locais. Não houve registro de avaliações “ruins”.

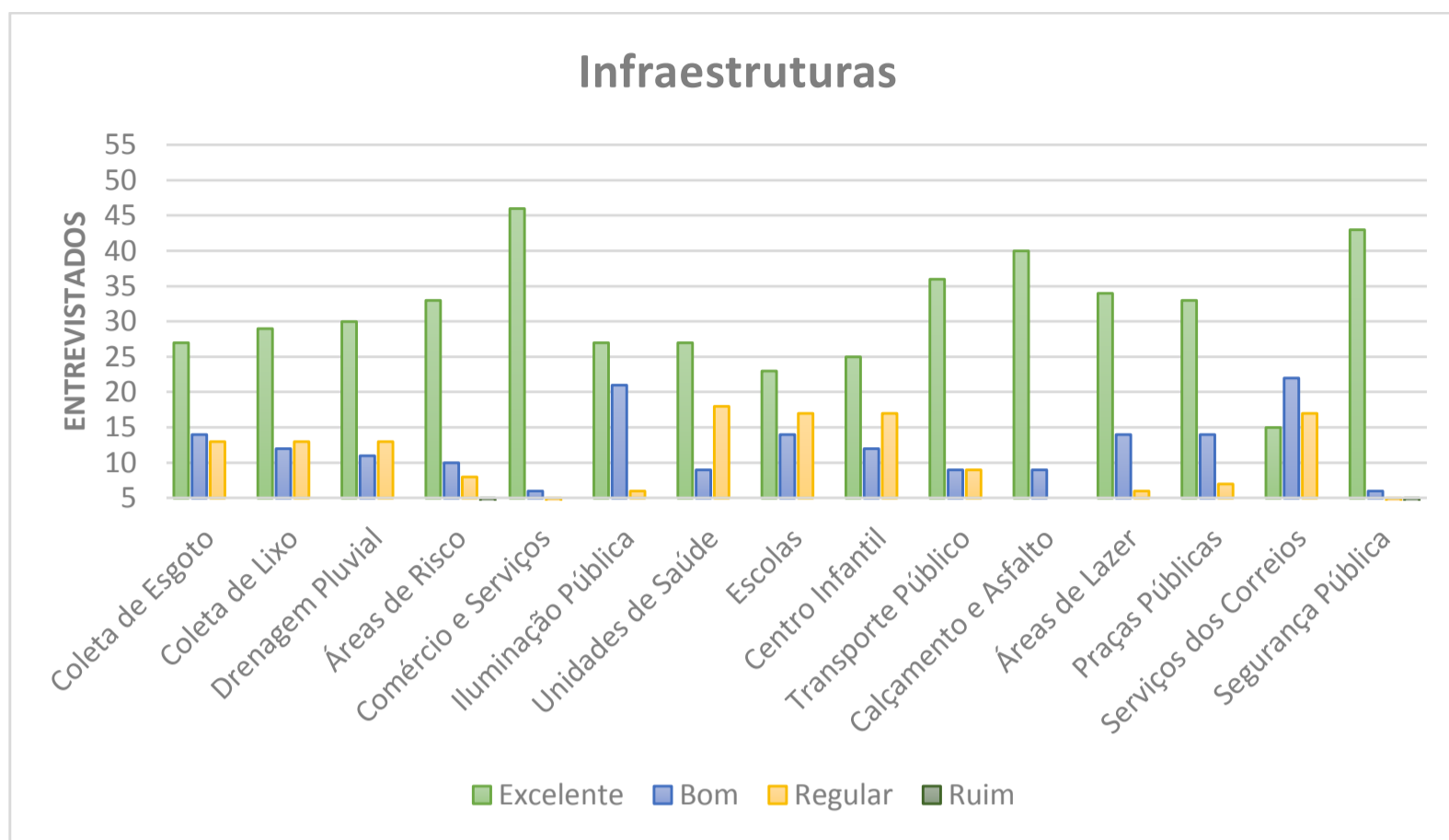
A prestação de **SERVIÇOS DO CORREIOS** para os avaliados é que já é um bem serviço realizado, sendo que para 41% dos entrevistados a avaliação foi “excelente”, 28% dos entrevistados avaliam como “bom”, 31% como regular pois já é um serviço satisfatório. Não houve registro de avaliações “ruins”.

Um dos maiores problemas enfrentados pela população local é a criminalidade. Como a área é extensa e atualmente é utilizada para pastagem de animais, moradores locais se sentem inseguros em determinados horários do dia e para os entrevistados, a **SEGURANÇA PÚBLICA** representa cerca de 80% como “excelente”, 11% dos entrevistados avaliam como “bom”, 7% como regular pois avaliam que não haverá melhorias e apenas 2% analisam como “ruim” e que poderá piorar com a chegada de novos empreendimentos.

Gráfico 26 - A porcentagem referente a cada tipo de serviço e infraestrutura de acordo com os anseios da população com a chegada de novos empreendimentos a região.

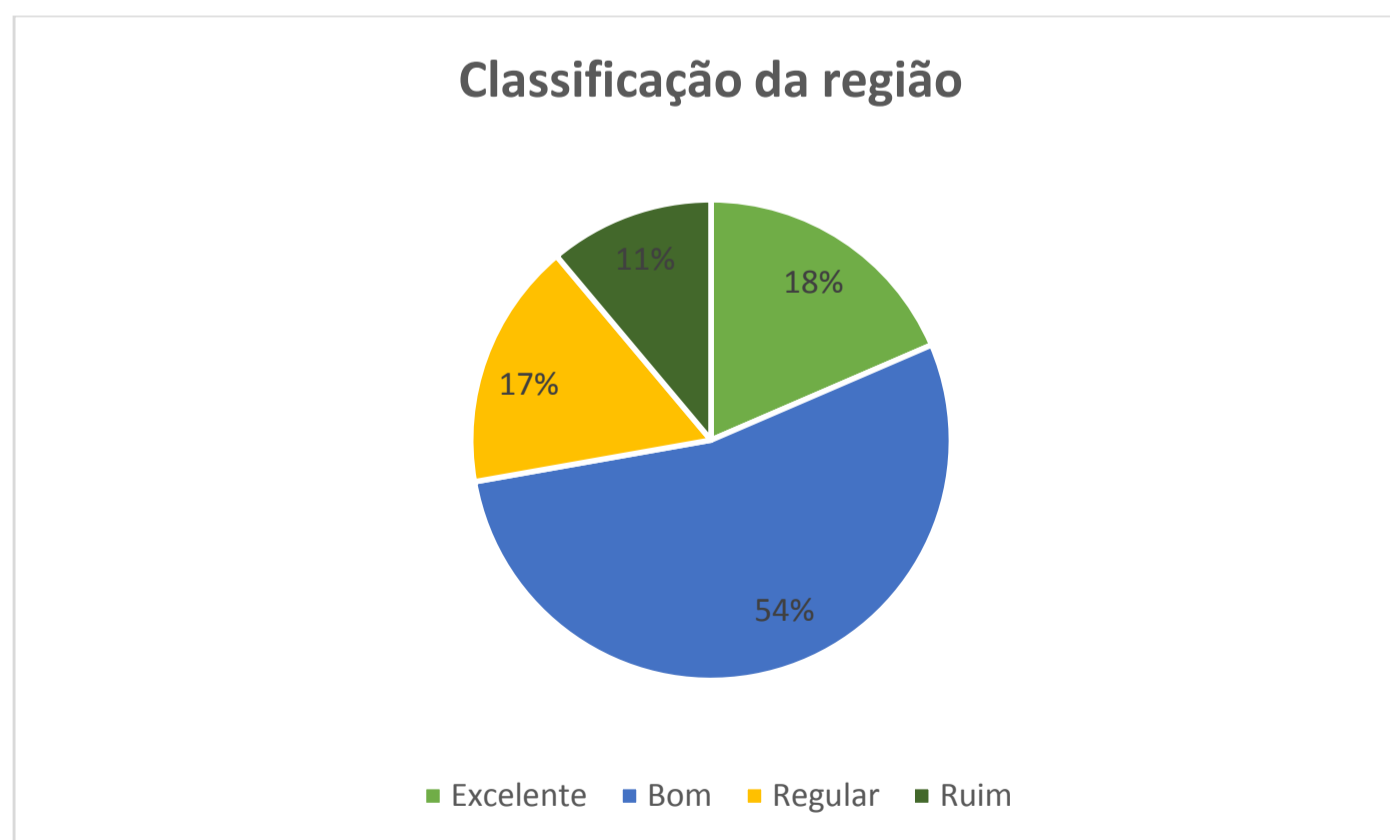


PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO



A pesquisa também questionou aos entrevistados como classificariam sua região e 18% opinaram como “excelente”, 54% como “bom” destacando que o bairro pode ser melhorado com algumas alterações que se fazem necessárias (segundo os entrevistados), 17% avaliam como “regular” e 11% como “ruim”.

Gráfico 27 - Neste gráfico é possível verificar a porcentagem referente a satisfação e classificação da população local com a região.

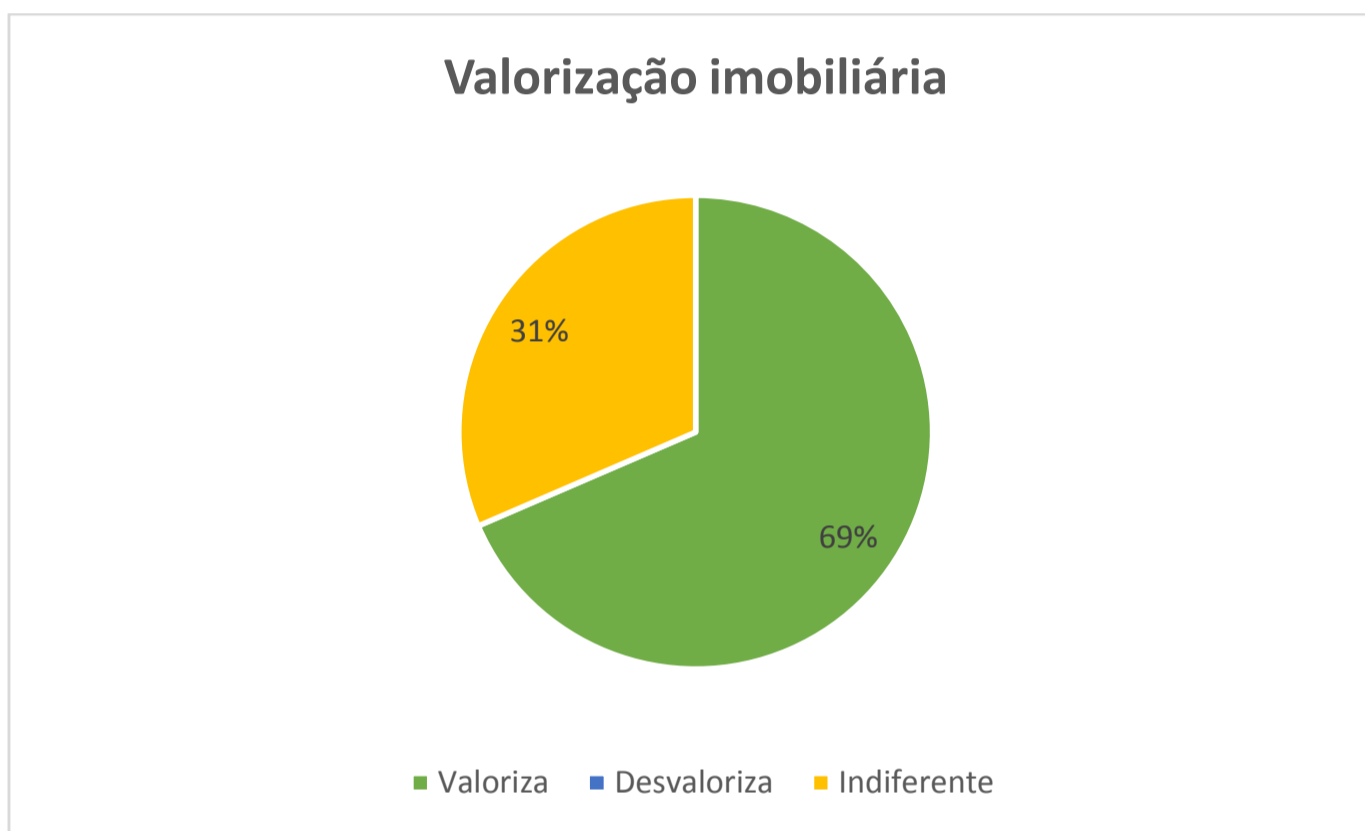




PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Para a maior parte dos entrevistados a chegada de novos empreendimentos poderá ser interessante pois valorizará seu imóvel. Alguns são indiferentes quanto a este tipo de informação, enquanto ninguém manifestou como sendo um fator que irá desvalorizar seu imóvel.

Gráfico 28 - Para 69% dos entrevistados com a chegada de novos empreendimentos a tendência é que os imóveis sejam valorizados, 31% são indiferentes a esta informação.



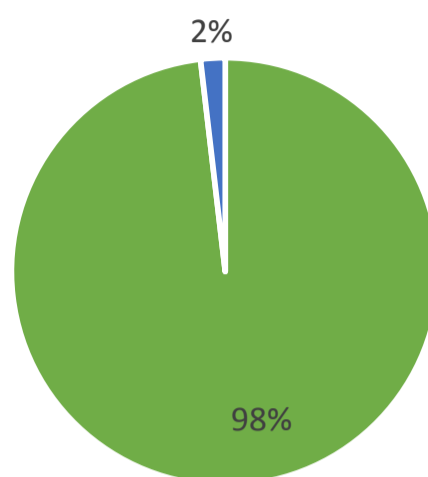
A pesquisa ainda contou com um importante questionamento sobre o impacto de novos empreendimentos para região, sendo que a maioria avaliou positivamente. Ainda através de relatos dos moradores dado novo uso a área seria mais proveitosa do que o atual.

Gráfico 29 - A vinda de novos empreendimentos é avaliada para 98% dos entrevistados positivamente apenas 2% acham de forma negativa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Impacto da inserção de novos empreendimentos



■ Positivo ■ Negativo



9.0 MATRIZ DE IMPACTOS

Contudo apresentado no Estudo de Impacto de Vizinhança, ressaltamos de forma compacta, os principais impactos apresentados, através da tabela 30 abaixo, retratando sua natureza, período de duração, localização e magnitude na planilha abaixo:

Tabela 30 - Matriz de Aspectos e Impactos.

CLIENTE: OUC AV. MAANAIM
DOCUMENTO: OUC-QA-MAIA-201117-PVC-REV00-HD



REV.	DESCRIÇÃO	ELABORADO	REVISADO	APROVADO	DATA	Observação
00	EMISSÃO INICIAL	PV	HD	HD	20/11/17	---

MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS DA OUC AVENIDA MAANAIM														
ETAP A	AÇÃO	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO	Localização	CLASSIFICAÇÃO							MEDIDAS MITIGADORAS		
					Natureza	Forma de incidência	Duração	Abrangência	Reversibilidade	Ocorrência	Magnitude			Relevância
Fase de implantação	Contratação de mão de obra	Economia regional	Geração de empregos	AII	P	D	T	R	R	I	B	M	-	-
			Pressões por bens e serviços	AID	N	D	P	L	R	I	M	B	10	-



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

			Aumento das receitas fiscais	AII	P	D	P	R	R	I	B	M		-	
Instalação do canteiro de obras	Qualidade do ar	Emissão de poluentes atmosférico e material particulado	ADA	N	D	T	L	R	R	I	B	B	1	4	
	Níveis de ruídos	Geração de ruídos	ADA	N	D	T	L	R	R	I	B	B	3	7	
	Recursos hídricos superficiais e subterrâneos	Redução da recarga do aquífero	ADA	N	D	P	L	R	R	R	I	M	M	11	-
		Risco de contaminação das águas subterrâneas	AII	N	I	T	R	R	R	R	I	B	M	6	-
		Alteração no regime de escoamento de águas superficiais	ADA/AID	N	D	P	R	R	R	R	M	B	B	11	-
	Geomorfologia/solos	Geração e disposição de resíduos sólidos no solo	ADA	N	D	T	L	R	R	R	I	B	M	16	-
		Alteração na paisagem	ADA	N	D	P	L	I	I	I	B	B	B	13	-
	Fauna	Afugentamento e perturbações à fauna	ADA	N	D	P	L	R	R	R	I	B	B	13	-
	Interferência no sistema viário local e regional	Aumento do tráfego de veículos pesados	AID	N	D	T	L	R	R	R	I	M	M	7	-
	Economia regional	Geração de empregos	AII	P	D	T	R	R	R	R	I	B	M	-	-



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

		Pressões por bens e serviços	AID	N	D	T	L	R	I	B	M	10	-	
		Aumento das receitas fiscais	AII	P	D	T	R	R	I	B	M	-	-	
Mobilização de máquinas e equipamentos	Qualidade do ar	Emissão de material particulado e poluentes atmosférico	ADA	N	D	T	L	R	I	B	M	1	4	
	Níveis de ruídos	Geração de ruídos	ADA	N	D	T	L	R	I	B	B	3	7	
	Fauna	Afugentamento e perturbações à fauna	ADA	N	D	T	L	R	I	M	M	13	-	
	Interferência no sistema viário local e regional	Aumento do tráfego de veículos pesados	Aumento do tráfego de veículos pesados	AID	N	D	T	R	R	I	B	B	7	-
			Aumento do risco de acidentes viários	AID	N	I	T	R	R	I	B	B	9	-
		Economia regional	Geração de empregos	AID	P	D	T	R	R	I	B	M	-	-
			Pressões por bens e serviços	AID	N	D	T	L	R	I	B	M	10	-
			Aumento das receitas fiscais	AII	P	D	T	R	R	I	B	M	-	-
	Limpeza do terreno e remoção da camada superficial do	Qualidade do ar	Emissão de material particulado e poluentes atmosférico	ADA	N	D	T	L	R	I	B	M	1	-



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

	solo	Níveis de ruídos	Geração de ruídos durante a obra	ADA	N	D	T	L	R	I	B	B	3	-
		Geomorfologia/solos	Alteração da morfologia do terreno	ADA	N	D	P	L	R	I	B	B	20	-
		Cobertura vegetal	Alteração da paisagem	ADA	N	I	T	L	I	I	B	B	13	-
			Supressão da vegetação	ADA	N	D	T	L	R	I	B	B	13	-
		Fauna	Redução de habitats e afastamento de animais	ADA	N	D	T	L	R	I	B	B	13	-
	Abertura do sistema viário interno	Qualidade do ar	Emissão de material particulado e poluentes atmosférico	ADA	N	D	T	L	R	I	B	M	1	4
		Níveis de ruídos	Geração de ruídos	ADA	N	D	T	L	R	I	B	B	3	5
		Interferência no sistema viário local e regional	Aumento do tráfego de veículos pesados	AID	N	D	T	R	R	I	B	B	7	-
			Aumento do risco de acidentes viários	AID	N	I	T	R	R	I	B	B	9	-
	Fase de implantação	Movimentação de terra e terraplanagem	Qualidade do ar	Emissão de material particulado e poluentes atmosférico	ADA	N	D	T	L	R	I	B	M	1
Níveis de ruídos			Geração de ruídos	ADA	N	D	T	L	R	I	B	B	3	5



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

	Geomorfologia/solos	Alterações da paisagem	ADA	N	D	P	L	I	I	B	B	13	-
		Alteração da morfologia do terreno	ADA	N	D	P	L	I	I	B	B	2	20
	Fauna	Afugentamento e perturbações à fauna	ADA	N	D	T	L	R	I	B	B	13	-
	Interferência no sistema viário local e regional	Aumento do tráfego de veículos pesados	AID	N	I	T	R	R	M	M	B	7	-
		Aumento do risco de acidentes viários	AID	N	I	T	R	R	M	M	B	9	-
Implantação dos sistemas de drenagem, de energia, telefonia e saneamento	População	Melhoria na qualidade de vida	ADA/AID	P	D	P	L	I	M	M	M	-	-
	Inundações urbanas	Redução dos riscos de inundações	ADA/AID	P	D	P	L	R	M	M	M	-	-
	Economia regional	Aumento das receitas fiscais	AII	P	D	T	R	R	I	B	M	-	-
Pavimentação do sistema viário interno	Qualidade do ar	Emissão de material particulado e poluentes atmosférico	ADA	N	D	T	L	R	I	B	M	4	-
	Níveis de ruídos	Geração de ruídos pelos veículos	ADA	N	D	T	L	R	I	B	B	3	5
	Recursos hídricos subterrâneos	Redução da recarga do aquífero	ADA	N	D	P	R	I	I	M	A	11	12



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

		Uso do solo	Alteração no uso do solo	ADA	N	D	P	L	I	I	B	M	-	-
		Interferência no sistema viário local	Aumento do tráfego de veículos pesados	AID	N	D	T	R	R	I	B	B	7	-
			Aumento do riscos de acidentes	AID	N	I	T	R	R	I	B	B	9	-
	Desmobilização de mão de obra contratada	Economia regional	Diminuição de empregos	AID	N	D	P	R	R	I	B	M	-	-
Fase de Ocupação	Ocupação das áreas destinadas à residências	Qualidade do ar	Emissão de poluentes atmosférico e material particulado	ADA	N	D	P	L	R	M	B	B	1	4
		Níveis de ruídos	Geração de ruídos durante a obra	ADA	N	D	T	L	R	I	B	B	3	7
		Recursos hídricos superficiais e subterrâneos	Redução da recarga do aquífero	ADA	N	D	P	L	R	I	M	M	11	12
			Risco de contaminação das águas subterrâneas	AII	N	I	T	R	R	I	B	M	6	-
			Alteração no regime de escoamento de águas superficiais	ADA/AID	N	D	P	R	R	M	B	B	11	-
		Geomorfologia/solos	Geração e disposição de resíduos sólidos no solo	ADA	N	D	P	L	R	I	B	M	12	-



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

		Alteração na paisagem	ADA	N	D	P	L	I	I	B	B	13	-
	Cobertura vegetal	Supressão da vegetação	ADA	N	D	T	L	R	I	M	M	13	14
	Fauna	Afugentamento e perturbações à fauna	ADA	N	D	P	L	R	I	B	B	13	-
	Interferência no sistema viário local e regional	Aumento do tráfego de veículos pesados	AID/ADA	N	D	T	L	R	I	M	M	7	9
		Aumento do tráfego	AID	N	D	T	L	I	I	B	B	18	-
	Economia regional	Geração de empregos	AII	P	D	P	R	R	I	B	M	-	-
		Pressões por bens e serviços	AID	N	D	P	L	R	I	B	M	10	-
		Crescimento da atividade econômica	AID/ADA	P	D	P	R	R	M	M	M	-	-
		Aumento das receitas fiscais	AII	P	D	P	R	R	I	B	M	-	-
	Saneamento	Geração e disposição de efluentes líquidos	AID/ADA	N	D	P	L	I	M	M	A	15	-
		Geração de resíduos sólidos	ADA	N	D	P	L	I	M	M	M	16	17
Ocupação das áreas destinadas ao polo comercial,	Qualidade do ar	Emissão de poluentes atmosférico e material particulado	ADA	N	D	P	L	R	M	B	B	1	4



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

serviços e tecnologia	Níveis de ruídos	Geração de ruídos durante a obra	ADA	N	D	T	L	R	I	B	B	3	7
	Recursos hídricos superficiais e subterrâneos	Redução da recarga do aquífero	ADA	N	D	P	L	R	I	M	M	11	12
		Risco de contaminação das águas subterrâneas	AII	N	I	T	R	R	I	B	M	6	-
		Alteração no regime de escoamento de águas superficiais	ADA/AID	N	D	P	R	R	M	B	B	11	-
	Geomorfologia/solos	Geração e disposição de resíduos sólidos no solo	ADA	N	D	T	L	R	I	B	M	12	-
		Alteração na paisagem	ADA	N	D	P	L	I	I	B	B	13	-
	Cobertura vegetal	Supressão da vegetação	ADA	N	D	T	L	R	I	M	M	13	0
	Fauna	Afugentamento e perturbações à fauna	ADA	N	D	P	L	R	I	B	B	13	-
	Interferência no sistema viário local e regional	Aumento do tráfego de veículos pesados	AID/ADA	N	D	T	L	R	I	M	M	7	0
		Aumento do tráfego	AID	N	D	T	L	I	I	B	B	18	-
	Economia regional	Geração de empregos	AII	P	D	P	R	R	I	B	M	-	-



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

			Pressões por bens e serviços	AID	N	D	P	L	R	I	B	M	10	-
			Crescimento da atividade econômica	AID/ADA	P	D	P	R	R	M	M	M	-	-
			Aumento das receitas fiscais	AII	P	D	P	R	R	I	B	M	-	-
		Saneamento	Geração e disposição de efluentes líquidos	AID/ADA	N	D	P	L	I	M	M	A	15	-
			Geração de resíduos sólidos	ADA	N	D	P	L	I	M	M	M	16	-

LEGENDA DAS CLASSIFICAÇÕES DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

LOCALIZAÇÃO	NATUREZA	DE INCIDÊNCIA	DURAÇÃO	ABRANGÊNCIA	REVERSIBILIDADE	OCORRÊNCIA	MAGNITUDE	RELEVÂNCIA
ADA = Área Diretamente Afetada	P = Positivo	D = Direta	P = Permanente	L = Local	R = Reversível	I = Imediata	B = Baixa	B = Baixa
AID = Área de Influência Direta	N = Negativo	I = Indireta	T = Temporário	R = Regional	I = Irreversível	M = Médio prazo	M = Média	M = Média
AII = Área de Influência Indireta						L = Longo prazo	A = Alta	A = Alta



10. RESUMO/CONCLUSÃO

A partir da elaboração do EIV (Estudo de Impacto de Vizinhança), foi possível analisar sob os aspectos relativos aos impactos de vizinhança, que o empreendimento analisado e as áreas de adensamento, após implantação da Operação Urbana Consorciada - OUC definirá parâmetros específicos à região, demonstrando possuir adequação ao meio urbano em que se insere acessível através de vias estruturais e dentro de zoneamentos específicos regionais a serem estabelecidos.

A OUC Av. Maanaim avaliada é considerada de alto impacto para o sistema de transporte e trânsito, essa hipótese foi confirmada a partir da análise de nível de serviço realizado para os empreendimentos que serão implantados na área apresentada. No entanto, foram identificadas adequações ao sistema de transporte e trânsito listadas abaixo para amenizar estes impactos.

Para todas as adequações listadas recomenda-se a elaboração de projetos viários específicos.

- Implantação de calçadas ao longo dos percursos dos pedestres dentro da OUC Av. Maanaim conforme NBR-9050/2015;
- Realização/melhoria da infraestrutura (Pavimento, calçadas, drenagem, etc) dentro da OUV Av. Maanaim;
- Análise de implantação de novos PED's dentro da área da OUC Av. Maanaim, onde estas análises de locação dos pontos podem seguir os parâmetros mencionados do TRB;
- Análise da proibição de veículos pesados na Av. Maanaim, já que é uma via que possui um declive acentuado;
- Implantação/melhoria de sinalização horizontal, vertical e dispositivos auxiliares na área da OUC Av. Maanaim e na Av. Pres. Tancredo Neves, entre os pontos de retorno para acesso a OUC Av. Maanaim, conforme identificada na figura abaixo (principal rota de chegada e saída dos empreendimentos):



Figura 113 – Área de Implantação de Sinalização Vertical, Horizontal e Dispositivos Auxiliares.

- Implantação de um cruzamento semaforizado para facilitar o acesso ao empreendimento e desafogar o gargalo existente no trânsito atual, tendo em vista que os retornos existentes ficam a mais de 500 metros de distância do acesso ao empreendimento.

As áreas adensadas terão fluxo de trânsito maior, mas pelos números apresentados por veículos transitados não haverá incremento significativo, sendo possível afirmar que as características locais e de entorno imediato, relacionados aos temas analisados, favorecem o adensamento da OUC Av. Maanaim, compreendendo níveis baixos de impacto em relação à vizinhança. Outro ponto positivo é a diminuição de fluxo na Av. Magalhães Pinto, o que devido aos novos empreendimentos favorecerá ao redimensionamento do fluxo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

O empreendimento não é caracterizado como de atividade incômoda.

Com relação à infraestrutura o impacto esperado é negativo, pois haverá necessidade de alteração ou modificação da infraestrutura existente, que é perfeitamente adequável às necessidades do empreendimento. Porém quanto à mobilidade urbana, o efeito será positivo, pois resolverá o problema de Transporte Público e congestionamento de vias no local.

No que tange ao destino de material de “bota-fora” verificou-se que não haverá nem importação nem exportação de material inerte a princípio.

O empreendimento deve ser ocupado dentro de uma perspectiva temporal situada entre 05 a 20 anos. Por similaridade com outros empreendimentos, deverá atingir de 70 a 80% de ocupação em 15 anos.

No tema paisagem urbana o índice foi positivo, com a promoção de uma melhoria da paisagem urbana e do padrão urbanístico de ocupação do solo, sem haver perda dos visuais de grande valor estético.

Com relação ao ambiente natural verificou-se impactos na fauna e flora, decorrentes da supressão de vegetação que deverão ser mitigados.

O índice de Equipamentos Urbanos e Comunitários foi positivo, uma vez que os investimentos em infraestrutura serão benéficos e positivos.

No tema “Equipamentos Sociais” também deve haver baixo impacto na demanda, uma vez que o empreendimento se destina a uma parcela social que deverá demandar serviços públicos de saúde e educação dentro de um cenário de 20 anos.

O tema “Uso e Ocupação do Solo” apresentou índices positivos, pois com a implantação do empreendimento a região consolida sua vocação



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

residencial/comercial para empreendimentos de médio a alto padrão em conformidade com o Plano Diretor, regularizando empreendimentos e evitando crescimento desordenado. Os impactos positivos são permanentes, de espectro local e de longa duração.

Com relação à estrutura socioeconômica e valorização imobiliária temos que o empreendimento trará impactos positivos permanentes com a criação de empregos e incremento na economia local. A valorização imobiliária deverá ser acompanhada por processo de implantação de empreendimentos comerciais e de serviços para o atendimento das demandas da nova população. Do ponto de vista das finanças municipais haverá um incremento do recolhimento de tributos.

Os empreendimentos se integram com o seu entorno de forma adequada, tanto sob os aspectos de dinâmica urbana como pelas sinergias que decorrerão de sua proximidade. O empreendimento completa o sistema viário de toda a região, facilitando a mobilidade do município.

Na síntese o empreendimento será benéfico para o município e seu entorno e seus impactos positivos estão relacionados pelas suas características conforme demonstrado nos estudos que embasaram este relatório. Para as áreas de adensamento a OUC Av. Maanaim após pesquisa realizada através de entrevista com moradores locais notou-se que a comunidade avalia como positivo a chegada de novos empreendimentos para região.

Desta forma, a implantação de empreendimentos OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA AV. MAANAIM (OUC AV. MAANAIM) e para as áreas adensadas podem ser considerados viáveis e de grande importância ao município, desde que observadas às medidas mitigadoras propostas abaixo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

Quadro 32 - Medidas mitigadoras.

N.	MEDIDAS MITIGADORAS
1	Aspersão com água das áreas internas do loteamento onde serão realizadas as citadas atividades, através de caminhão pipa.
2	Realização de cortes e aterros em observância das condições de estabilidade dos maciços de terras correspondentes, buscando-se evitar rupturas.
3	Realização de manutenções preventivas em máquinas e equipamentos, com o objetivo de gerar menores níveis de ruídos.
4	Realização de manutenções preventivas em máquinas e equipamentos, com o objetivo de gerar menor quantidades de poluentes relacionados à queima de combustível em motores de combustão interna.
5	Utilização de equipamento de proteção individual (EPI) auricular para proteger a audição dos ruídos gerados pelas máquinas e equipamentos durante a obra.
6	Manutenção preventiva dos equipamentos e das máquinas para evitar o vazamento de óleos e graxas e combustíveis no solo.
7	Execução do transporte de equipamentos pesados para a obra fora dos horários de pico de trânsito local e necessariamente durante o dia.
8	Instalação de reservatório de água para o loteamento, caso solicitado pela COPASA no processo de regularização da rede de distribuição de água.
9	Sinalização adequada para orientação do tráfego, utilizando placas de advertência.
10	Reserva de área de utilidade pública para a instalação de equipamentos urbanos como Creche e Posto de Saúde.
11	Implantação de bacias de retenção de águas pluviais.
12	Respeito de área permeável por lote conforme as diretrizes a serem aprovadas para a OUC.
13	Plantio de árvores na área do loteamento. Implementar projeto de compensação no local ou dentro da mesma bacia hidrográfica. Preservação de 30% da vegetação nativa.
14	Supressão da vegetação apenas nas áreas estritamente necessárias à implantação das infraestruturas do empreendimento.
15	Os efluentes sanitários serão coletados na sua totalidade por meio de rede coletora de esgoto e interligados a rede coletora de esgoto municipal.
16	Gerenciamento adequado de resíduos sólidos.
17	Realizar a disposição dos resíduos provenientes das obras em caçambas de lixo, evitando o acúmulo de resíduo no solo.
18	Adequação de sinalizações verticais e horizontais e construção de novos acessos, além de implantação de novas linhas de transporte público.
19	Criação de trilhas ecológicas em áreas de proteção ambiental dentro do Empreendimento da área da OUC.
20	Cobertura da área de taludes e cortes para evitar erosões.



11. REFERÊNCIAS

- ACESITA. **Relatório 1958**. Timóteo, 1959.
- ARAÚJO, Carlos Hamilton. **Perspectivas para a Inflação**. Banco Central do Brasil. Brasília, 2013.
- ASSEMBLEIA DE MINAS. PODER E VOZ DO CIDADÃO. **Municípios de Minas Gerais**. Disponível em: <http://www.almg.gov.br/consulte/info_sobre_minas/index.html?aba=js_tabAssociacoes&stlAssociacaoMicrorregional=32>. Acesso em nov de 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL. **Dados do Setor**. Disponível em <<http://www.bracelpa.org.br/bra2/?q=node/461>>. Acesso em: 9 set. 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LIMPEZA PÚBLICA. **Panorama Dos Resíduos Sólidos No Brasil 2011**. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/panorama_edicoes.cfm>. Acesso em 02 nov. 2017.
- ATLAS DIGITAL DAS ÁGUAS DE MINAS. **Informações hidrológicas em qualquer seção fluvial: Bacia Do Rio Doce**. Disponível em: <http://www.atlasdasaguas.ufv.br/doce/Informacoes_secao_fluvial/Informacoes_secao_fluvial.html>. Acesso em: 3 nov. 17.
- ATLAS Dos Remanescentes Florestais Da Mata Atlântica: Período 2011-2012. São Paulo, 2013. Disponível em: <http://www.sosma.org.br/link/atlas2011-12/ATLAS_apresentacao_2011_2012_COLETIVA.pdf>. Acesso em: 3 nov 2017.
- BARBOSA, Beatriz dos Santos. **TRAÇO – Trem Metropolitano do Vale do Aço**. Coronel Fabriciano, 2013. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Centro Universitário do Leste de Minas Gerais, Coronel Fabriciano, 2003.
- BARBOSA, Kênia de Souza. **Por que a gestão da Região Metropolitana do Vale do Aço não sai do papel?** Belo Horizonte, 133 f, 2010. Dissertação



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

(Mestrado em Arquitetura) - Escola de Arquitetura/Universidade Federal de Minas Gerais, 2010.

- BRASIL Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei Nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 ago. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em 15 out. 2017.
- CENTRO DE ESTATÍSTICA E INFORMAÇÕES. **Produto Interno Bruto de Minas Gerais - Série Histórica 1995-2008: Nova Metodologia das Contas Regionais do Brasil**. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro. 2010.
- COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS. **Programa de Recebimento e Controle de Efluentes Não Domésticos – PRECEND**. Belo Horizonte, 2005. 12p. Disponível em: <<http://www.copasa.com.br/media/PRECEND.pdf>>. Acesso em: 2 nov. 2017.
- CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO (BRASIL) (CONTRAN). **Sinalização horizontal/Contran-Denatran**. 1ª edição – Brasília: Contran, 2007. 128 p.: il. (Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito; 4)
- CORONEL FABRICIANO. Prefeitura Municipal. Câmara Municipal. Disponível em: <<https://www.leismunicipais.com.br/a/mg/c/coronel-fabriciano.html>>. Acesso em: 26 out. 2017.
- CORONEL FABRICIANO. Prefeitura Municipal. Câmara Municipal. **Lei Nº 3759, de 27 de Dezembro de 2012**. Institui o Plano Diretor do Município de Coronel Fabriciano e dá outras providências. Coronel Fabriciano, MG, 27 dez. 2012. Disponível em: <<http://www.fabriciano.mg.gov.br/upload/legislacao/%7B0CDB8477-CDAB-556E-A82E-15DA0C2E883A%7D.pdf>>. Acesso em: 9 out. 2017.
- COSTA, Heloisa S.M. **Vale do Aço: da produção da cidade moderna sob a grande indústria à diversificação do meio-ambiente urbano**. Belo Horizonte, 1995. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, 1995.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- DENATRAN, **Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito. Sinalização horizontal – Conselho Nacional de Trânsito.** Brasília: Contran, 2007
- DENATRAN, **Sinalização Vertical II – Manual Brasileiro de Sinalização e Trânsito.** Brasília: Denatran, 2007
- DNER, Ministério dos Transportes. **Guia de redução de acidentes com base em medidas de engenharias de baixo custo.** Rio de Janeiro: DNIT, 1998
- DNIT, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes Diretoria de Planejamento e Pesquisa. **Terminologias Rodoviárias Usualmente Utilizadas: Versão 11.** DNIT: Belo Horizonte, 2007. Disponível em:< <http://www.dnit.gov.br>> Acesso entre outubro de 2017.
- FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Centro de Estatística e Informações. **Déficit habitacional municipal no Brasil.** Belo Horizonte: FJP/CEI, 2013, 78p.
- FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Diretrizes para o desenvolvimento micro-regional do Vale do Aço. Vale do Aço – Estudo do Preliminar.** Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, [1974?].
- FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Plano de desenvolvimento integrado do Aglomerado Urbano do Vale do Aço.** Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 1978 (16 volumes).
- FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Programa de Aplicações em Desenvolvimento Urbano – Vale do Aço.** Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 1978.
 - FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Programa Estadual de Centros Intermediários. Diagnóstico de Coronel Fabriciano-Ipatinga-Timóteo.** Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 1980.
- FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Vale do Aço 2020: uma agenda de desenvolvimento integrado – perfil/diagnóstico/propostas.** Belo Horizonte, 2007 2 v.
- IEL/FIEMG. **Plano de Desenvolvimento do APL Metal-Mecânico do Vale do Aço para atuar no Setor de P&G e Naval – Proposta de Ações.** Belo Horizonte.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- **IMPACTUR CONSULTORIA TURÍSTICA. Projeto “Turismo no Vale do Aço” Circuito Mata Atlântica de Minas:** Diagnóstico Turístico. Disponível em: <<http://www.circuitomataatlantica.tur.br/diagnostico.pdf> >. Acesso em: 25 out. 2017.
- **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Base de Informações do Censo Demográfico 2010: Resultados do Universo por setor censitário. 2017**
- **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico de 2017: documentação dos microdados da amostra.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_gerais_amostra/resultados_gerais_amostra_tab_uf_microdados.shtm>. Acesso em 01 novembro de 2017.
- **INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS (Minas Gerais). Parque Estadual do Rio Doce.** Disponível em: <<http://www.ief.mg.gov.br/component/content/195?task=view>>. Acesso em: 9 out. 2017.
- **INSTITUTO ESTADUAL DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO DE MINAS.** Disponível em: <<file:///C:/Users/A06141482/Downloads/3156.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2017
- **INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS.** Disponível em: <<http://outorga.meioambiente.mg.gov.br/outorga/portaria.php>>. Acesso em: 13 out. 2017.
- **INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. Mapas das Bacias Hidrográficas do Rio Doce.** Disponível em: <<http://www.igam.mg.gov.br/geoprocessamento/mapas/1258>>. Acesso em: 27 out. 2017.
- **INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. Monitoramento da qualidade das águas superficiais no estado de Minas Gerais.** Disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/pasta_gisele/relatorio-aguas-



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- superficiais-do-1o-trimestre-de-2013-minas-gerais.pdf>. Acesso em: 11 out. 2017.
- SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (Minas Gerais). Disponível em: <<http://www.semad.mg.gov.br>>. Acesso em: 26. out. 2017.
 - SECRETÁRIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO – MINAS GERAIS. **PMDI: Plano mineiro de desenvolvimento integrado 2011-2030**. Belo Horizonte: SEPLAG, 2011 882
 - SILVA, Romerito Valeriano e BARROSO, Leônidas Conceição. **Conhecendo a Região Metropolitana do Vale do Aço (MG) e seu Colar Metropolitano**. Rio de Janeiro: Revista @Metropolis, número 10, ano 3, 2012.
 - Manual do Detran MG, disponível em: <http://www.detrannet.mg.gov.br/detran/SNT/CampanhaTransito/Manual>
 - Manual de Procedimentos para o Tratamento de Polos Geradores de Tráfego, DENATRAN, Brasília, 2001
 - Transportation Research Board, National Research Council, Highway Capacity Manual 2000, Washington D.C., USA, 2000
 - Pesquisa Origem Destino – 2001 – Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2004
 - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9050 - Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 1994.
 - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023 - Informações e Documentação – Referências. Elaboração: citações em documentos. Rio de Janeiro, 2002.
 - Conselho Nacional de Trânsito (Brasil) (CONTRAN). Sinalização Vertical de Regulamentação / Contran – Denatran. 1ª. Edição – Brasília: Contran, 2007. 218 p.: il. (Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito; 1)
 - Conselho Nacional de Trânsito (Brasil) (CONTRAN). Sinalização Vertical de Advertência / Contran – Denatran. 1ª. Edição – Brasília: Contran, 2007. 218 p.: il. (Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito; 2)



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FABRICIANO

- Conselho Nacional de Trânsito (Brasil) (CONTRAN). Sinalização Vertical de Indicação / Contran – Denatran. 1ª. Edição – Brasília: Contran, 2007. 125 p.: il. (Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito; 3)
- DENATRAN (2001). Manual de Procedimentos para o Tratamento de Pólos Geradores de Tráfego. Departamento Nacional de Transito. Brasília.
- DENATRAN. Manual de Identificação, Análise e Tratamento de Pontos Negros. 1987;
- FERREIRA, A. B. de H. Novo Aurélio o dicionário da língua portuguesa século XXI. 3.ed. Rio de Janeiro: Nova fronteira, 1999. 2128p.
- Manual para Cálculo da Capacidade de Interseções sem Semáforo, Departamento de Santa Catarina. Santa Catarina, 2000.
- [ttp://www.feng.pucrs.br/professores/terezinha/Transportes/Alocacao_Trafego.pdf](http://www.feng.pucrs.br/professores/terezinha/Transportes/Alocacao_Trafego.pdf)

