



Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV

Processo administrativo 14285/2019

Imetame Metalmecânica Ltda

Aracruz, ES
Novembro/2021

APRESENTAÇÃO

Este documento tem por finalidade apresentar o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) da Imetame Metalmecânica Ltda, relativo ao processo nº **14285 de 03 de setembro de 2019**.

Sumário

1.	INFORMAÇÕES GERAIS	11
2.	APRESENTAÇÃO.....	14
3.	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	18
3.1	Detalhamento quantitativo pela média	18
3.2	Detalhamento quantitativo pelos picos	22
3.3	Aumento a ser considerado no estudo	23
3.4	Detalhamento das áreas	24
4.	ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA DO EMPREENDIMENTO	27
5.	SISTEMA VIÁRIO E DE TRANSPORTE NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA....	29
5.1	Vias de acesso	30
5.2	Método de cálculo do nível de serviço	32
5.3	Pesquisa de interseções	37
5.4	Níveis de serviço.....	43
6.	INSERÇÃO NA PAISAGEM.....	46
6.1	Caracterização da configuração atual da paisagem	46
6.2	Análise da inserção do empreendimento no cenário local e alterações na paisagem	49
7.	INFRAESTRUTURA BÁSICA	50
7.1	Demanda de abastecimento hídrico.	52
7.2	Consumo de energia elétrica.	54
7.3	Demanda de esgoto sanitário	55
7.4	Demanda de drenagem pluvial, solução de drenagem e destinação final das águas pluviais.....	57
7.5	Demanda de coleta de resíduos sólidos.	62
7.6	Demanda por espaços livres públicos (ELP) e cultura. Análise de incremento populacional e demanda por estes equipamentos, sob índice de 15m ² /habitante para ELP.	65
7.7	Demanda gerada sobre o sistema de saúde municipal na AID e AII.....	65
7.7.1	<i>Demanda atual; déficit para o sistema público de saúde.....</i>	<i>66</i>
7.7.2	<i>Demanda futura do empreendimento sobre o sistema público de saúde.</i>	<i>72</i>
7.7.3	<i>Demanda futura do empreendimento sobre o sistema público e privado de saúde gerada somada aos apresentados no anexo 06 do tr.</i>	<i>72</i>

7.8	Estudo e calculo sobre a demanda gerada sobre o sistema de educação municipal (público e privado) na AID e AII.....	72
7.8.1	<i>Demanda atual; déficit para o sistema municipal de educação.....</i>	<i>72</i>
7.8.2	<i>Demanda futura para o sistema municipal de educação. Conforme Anexo 07 do TR.</i>	<i>77</i>
7.8.3	<i>Demanda futura para o sistema municipal de educação gerado somado aos apresentados na tabela do Anexo 06 do TR.</i>	<i>77</i>
7.9	Demanda gerada sobre o comércio na AID e AII.....	77
8.	MEIO AMBIENTE	78
8.1	Bacia hidrográfica.....	78
8.2	Diagnóstico ambiental	79
8.2.1	<i>Meio físico.....</i>	<i>80</i>
8.2.2	<i>Meio biótico.....</i>	<i>87</i>
9.	PADRÕES DE PARCELAMENTO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA AID.....	96
9.1	Mapas de estrutura de parcelamento, através de zonas de predominância.....	96
9.1.1	<i>Estrutura da malha viária urbana</i>	<i>96</i>
9.1.2	<i>Imagem do empreendimento, o zoneamento</i>	<i>97</i>
9.1.3	<i>Tamanho padrão da quadra dos lotes</i>	<i>98</i>
9.2	Mapas de estrutura atual de uso e ocupação de solo.....	101
9.2.1	<i>Zonas de predominância de usos.....</i>	<i>101</i>
9.2.2	<i>Predominância de gabarito</i>	<i>105</i>
9.2.3	<i>Núcleos de concentração de atividades não residenciais</i>	<i>106</i>
9.3	População atual e crescimento populacional do município	106
9.3.1	<i>População prevista nos empreendimentos aprovados citados no item V, 5.3, juntamente a este empreendimento e população atual.....</i>	<i>107</i>
9.4	Transformações das áreas, considerando uso e ocupação do solo no Plano Diretor Municipal.....	108
9.5	Possíveis transformações urbanísticas induzidas pelo empreendimento.....	109
9.6	Compatibilidade e interferências do empreendimento na área de inserção.....	111
9.7	Possíveis impactos causados nas áreas de inserção direta e indireta	111
10.	DADOS ECONÔMICOS, VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA E ARRECADAÇÃO ...	112
11.	PERCEPÇÃO DA VIZINHANÇA	113
12.	AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA COM PROPOSIÇÕES DE MEDIDAS MITIGATÓRIAS E COMPENSATÓRIA.....	114
12.1	Infraestrutura e equipamentos comunitários.....	114
12.2	Sistema viário e de transporte na AID	115

12.3	Meio ambiente	118
12.4	Síntese	118
13.	REFERÊNCIAS	123
14.	EQUIPE TÉCNICA.....	127
12.1	Empreendedor	127
12.2	Consultoria técnica responsável pelo estudo	127
15.	ANEXOS	129

LISTA DE FIGURAS

Figura 2-1:	Início de operação em 1980.....	15
Figura 2-2:	Instalação em Aracruz em 2012.....	15
Figura 2-3:	Fachada atual em Aracruz, 2021.....	15
Figura 3-1:	Ciclo das <i>comodities</i> comparado com o Índice S&P GSCI.....	19
Figura 3-2:	Evolução do quadro de colaboradores em Aracruz, SEDE.....	20
Figura 3-3:	Evolução dos picos do quadro de colaboradores em Aracruz, SEDE.....	22
Figura 4-1:	Área de Influência Direta.....	28
Figura 5-1:	Pontos de contagem indicados no TR da PMA.....	29
Figura 5-2:	Acessos à IMETAME Metalmecânica.....	30
Figura 5-3:	Detalhe do Ponto 1.....	31
Figura 5-4:	Detalhe do Ponto 2.....	31
Figura 5-5:	Detalhe do Ponto 3.....	32
Figura 5-6:	Equipe de contagem próxima ao Ponto 1.....	38
Figura 5-7:	Equipe de contagem próxima ao Ponto 2.....	38
Figura 5-8:	Visão parcial da Rua Lagoa do Aguiar, próxima ao ponto 2.....	38
Figura 5-9:	Visão parcial da Avenida Demócrito Moreira, entre os pontos 1 e 2.....	38
Figura 5-10:	Visão parcial da Avenida Demócrito Moreira, entre os pontos 2 e 3.....	38
Figura 5-11:	Visão parcial da Avenida Demócrito Moreira, na direção e sentido do Ponto 3.....	38
Figura 5-12:	Impacto, cenário otimista, considerando 9%.....	45
Figura 5-13:	Impacto, cenário pessimista, considerando 17%.....	45
Figura 6-1:	Imagem de satélite com a posição dos pontos analisados.....	47
Figura 6-2:	Ponto 1: Vista da Rodovia Demócrito Moreira sentido oposto à rotatória com a BR-257.....	48
Figura 6-3:	Ponto 2: Vista da Rodovia Demócrito Moreira sentido à rotatória com a BR-257.....	48
Figura 6-4:	Vista em frente ao ginásio da Arca. IMETAME instalada à esquerda. Fonte: Google Earth – 2019.....	48

Figura 7-1: Equipamentos Urbanos Públicos AID.....	51
Figura 7-2: Baias de armazenamento dos resíduos sólidos- coleta seletiva.....	63
Figura 7-3: Baias de resíduos perigosos (Classe I) e Classe 2; recolhidos por empresa especializada.	63
Figura 7-4: Equipamentos de saúde na AID.	66
Figura 7-5: Equipamentos urbanos de educação pública na AID e All.	73
Figura 8-1: Área inundável (em azul) pelo Córrego Morobá-Sub-bacia 2.....	78
Figura 8-2: Localização do empreendimento no âmbito da Sub-bacia 2 – Córrego Morobá.	79
Figura 8-3: Mapa geológico do Espírito Santo com evidência para o município de Aracruz	81
Figura 8-4: Mapa hidro geológico do município de Aracruz.	83
Figura 8-5: Temperaturas máximas e mínimas médias.	84
Figura 8-6: Precipitação anual em 2020.	85
Figura 8-7: Categorias de nebulosidade no município de Aracruz.....	86
Figura 8-8: Mapa geológico do Espírito Santo.....	88
Figura 8-9: Área com estágio inicial de Mata Atlântica existente no local de estudo.	91
Figura 9-1: Mapa malha urbana AID.	97
Figura 9-2: Zoneamento Urbano do PDM Lei nº4317/2020.	98
Figura 9-3: Zoneamento Urbanístico PDM lei nº4317/2020.....	99
Figura 9-4: Vista da av. Morobá – ao lado direito, o IFES. Fonte: Google Earth 2019.	102
Figura 9-5: Vista av. Morobá sentido bairro Nova Conquista. Fonte: Google Earth 2019.	102
Figura 9-6: Vista bairro Nova Conquista. Fonte: Google Earth 2019.....	103
Figura 9-7: Vista bairro Segato sentido Av. Florestal. Fonte: Google Earth 2019.	103
Figura 9-8: Vista bairro Fátima – Av. Demócrito Moreira. Fonte: Google Earth 2019.	104
Figura 9-9: Linha do Tempo da Evolução e Regularização da empresa junto à PMA.	110
.....	13

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Identificação do empreendedor	11
Tabela 2: Identificação da consultoria	12
Tabela 3: Identificação do empreendimento	13
Tabela 4: Tabela de caracterização geral.	18
Tabela 5: Comparação estatística da média de colaboradores em Aracruz, SEDE. .	21
Tabela 6: Comparação estatística dos picos de colaboradores em Aracruz, SEDE..	23
Tabela 7: Resumo das áreas.....	25
Tabela 8: Fatores de equivalência (Fonte: Boletim nº16 – CET – Métodos para Cálculo da Capacidade de Interseções)	32
Tabela 9: Níveis de serviço (Método Webster).....	33
Tabela 10: Fórmula de capacidade de via ou faixa.	33
Tabela 11: Determinação de volume em caso especial.....	34
Tabela 12: Fator de declividade (fdec).....	34
Tabela 13: Fator de localização (floc)	34
Tabela 14: Fator de Estacionamento	35
Tabela 15: Fator de Equivalência (feq)	35
Tabela 16: Fator de Conversão (fconv)	36
Tabela 17: Fator de Parada de Interseção (fint).....	36
Tabela 18: Fator de Semáforo (Z).....	36
Tabela 19: Níveis de Serviço (Método Webster) (Fonte: RM-BMZ Missão BIRD-WATSON/REILLY)	37
Tabela 20: Resumo de Contagem Interseção 1.....	39
Tabela 21: Resumo de Contagem Interseção 2 e 3.	40
Tabela 22: Síntese dos cálculos e determinação do NS para Interseção 1.	41
Tabela 23: Síntese dos cálculos e determinação do NS para Interseções 2 e 3.....	42
Tabela 24: Tabela comparativa de Níveis de Serviço.	44
Tabela 25: Áreas do empreendimento. Fonte: Projeto Arquitetônico.	52
Tabela 26: Formas de abastecimento de água (Fonte: IBGE, 2010)	53
Tabela 27: Existência de energia elétrica (Fonte: IBGE, 2010).....	54
Tabela 28: Tipo de esgotamento sanitário (Fonte: IBGE, 2010).	55
Tabela 29: Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio (Fonte: IBGE, 2010).	56
Tabela 30: Valores de períodos de recorrência.....	57
Tabela 31: Valores do coeficiente de deflúvio.	59
Tabela 32: Vazões a seção plena de tubos de concreto para água pluviais conforme declividade da tubulação.	61
Tabela 33: Quantitativo de consumo água. Fonte: Projeto de Reuso de águas pluviais.....	62
Tabela 34: Gerenciamento dos resíduos sólidos.	64
Tabela 35: População residente por faixa etária AID e All.....	67
Tabela 36: Tipos de estabelecimentos de saúde existentes em Aracruz, em maio de 2021. Fonte: Datasus, 2021.....	67
Tabela 37: Parâmetros para análise.	68

Tabela 38: Profissionais da área da saúde, em maio de 2021, em Aracruz. Fonte: Datasus, 2021.	69
Tabela 39: Número de leitos disponíveis no município de Aracruz Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES..	71
Tabela 40: Identificação e disponibilidade de vagas Ensino Infantil. Fonte: Sistema de Gestão Escolar – 2020.....	74
Tabela 41: Identificação e disponibilidade de vagas Ensino Fundamental. Fonte: Sistema de Gestão Escolar – 2020.	75
Tabela 42: População residente por faixa etária All e relação com nível escolar. Fonte: IBGE – Estimativa populacional 2020 / Sistema de Gestão Escolar SGE 2020.	76
Tabela 43: Descrição das estruturas geológicas existentes no município de Aracruz/ES.....	82
Tabela 44: Padrões nacionais de qualidade do ar (Resolução CONAMA Nº03/1990).	87
Tabela 45: Espécies de anfíbios com maior probabilidade de ocorrência.....	93
Tabela 46: Espécies de répteis com maior probabilidade de ocorrência.....	93
Tabela 47: Espécies de aves com maior probabilidade de ocorrência.	94
Tabela 48: Espécies de mamíferos com maior probabilidade de ocorrência.	95
Tabela 49: Distribuição dos lotes na AID.....	101
Tabela 50: Uso e Ocupação do Solo na AID.	104
Tabela 51: Quadro de área por predominância de gabarito na AID.	105
Tabela 52: Desempenho da população entre os Censos Demográficos de 2000 e 2010, e a estimativa populacional de 2020. Fonte: IBGE, 2010-2020.....	107
Tabela 53: Estimativa populacional para Aracruz, considerando os três cenários. .	107
Tabela 54: Índices urbanísticos – Zona empresarial.	108
Tabela 55: Quantificação dos valores de impostos/ano.....	112
Tabela 56: Valor do terreno.	112
Tabela 57: Valor total do investimento.	112
Tabela 58: Identificação e análise dos impactos.....	119

1. INFORMAÇÕES GERAIS

Tabela 1: Identificação do empreendedor

Razão Social	IMETAME METALMECÂNICA LTDA
CNPJ	31.790.710/0001-96
Endereço para correspondência	Rodovia Demócrito Moreira, 643 Bairro de Fátima, Aracruz-ES CEP: 29192-243
Telefone	(27) 3256-0070
Representante Legal	Gilson Pereira Junior (ANEXO I)
Telefone	(27) 3302 7592
Equipe técnica	Sérgio Fantini de Oliveira <i>Diretor de Sustentabilidade</i> Giancarlo Loureiro Pereira <i>Analista de Sustentabilidade</i>
E-mail para contato	sfantini@imetame.com.br
Telefone	(27) 3302-7590
Email	sustentabilidade@imetame.com.br

Tabela 2: Identificação da consultoria

Razão Social	Leal Consultoria em Gestão Empresarial EIRELI
Nome Fantasia	Greens Consult
CNPJ	28.184.254/0001-26
Endereço para correspondência	Rod. BR 101, KM 210, nº 1700, sala 3, Bairro Pedra Branca Ibiraçu-ES, Cep.: 29.670-000
Representante Legal	Áureo Verdi Garcia Leal
Equipe técnica	<p>Áureo Leal <i>Engenheiro Aeronáutico / Mestre em Administração Financeira</i> CRA/CFA: 25.956</p> <p>Diego Gonçalves Fonseca <i>Engenheiro Ambiental</i> CREA ES-022861/D</p> <p>Priscila Borboleta Corrêa de Andrade <i>Arquiteta e urbanista</i> CAU: A25219-0</p> <p>Marcielle G. Torezani <i>Engenheira de Segurança do Trabalho / Pós-graduada em Engenharia de Tráfego</i> CREA: ES024120/D</p> <p>Leila Cristina Soares da Silva <i>Técnica de Segurança no Trabalho</i> MTE: 0038550/RJ</p>
Anotações de Responsabilidade Técnica - ART	ANEXO II

E-mails para contato	aureo@greensconsult.com diego@greensconsult.com
----------------------	--

Tabela 3: Identificação do empreendimento

Nome	IMETAME METALMECÂNICA LTDA
CNPJ	31.790.710/0001-96
Endereço	Rodovia Demócrito Moreira, 643 Bairro de Fátima, Aracruz-ES CEP: 29192-243
Tipo	Indústria metal-mecânica
Proprietário	CAVALLIERI PARTICIPAÇÕES E EMPREENDEIMENTOS S/A
Matrícula do imóvel	11.740 (ANEXO III)

A Certidão de Ônus do terreno é apresentada no **ANEXO III**. Enquanto as Declarações de Viabilidade Técnica das concessionárias de serviço público de saneamento básico e abastecimento de água e energia elétrica são apresentadas no **ANEXO IV**.

O **ANEXO V** apresenta as plantas de localização e planialtimétrica das edificações, objetos de regularização do presente EIV.

2. APRESENTAÇÃO

Fundada em 1980, a IMETAME Metalmecânica iniciou as atividades em um pequeno galpão de 50m² pela da iniciativa empreendedora do jovem torneiro mecânico Étore Selvatici Cavallieri. Inicialmente como colaborador da antiga Aracruz Florestal, ele identificou uma oportunidade de negócio com os serviços excedentes de usinagem, soldagem e caldeiraria que a Aracruz contratava. A primeira grande oportunidade foi oferecida pela antiga Aracruz Celulose, na obra de expansão da “Fábrica C” em 2001. Esse importante projeto foi um incentivo inicial, abriu portas e apresentou a IMETAME Metalmecânica para muitos parceiros que viriam a seguir.

Aproximadamente, em 2005, o Grupo IMETAME implantou uma unidade de exploração e beneficiamento de rochas ornamentais, dando origem à IMETAME Rochas Ornamentais. Em 2010, IMETAME Metalmecânica recebeu um contrato para manutenção de oito plataformas de óleo e gás da Bacia de Campos. Essa oportunidade resultou na criação de uma filial em Macaé, estado do Rio de Janeiro, como base das operações para suportar esse mercado, e despertou o interesse pelo desenvolvimento de um projeto que permitisse acesso ao mar. Inicialmente, o objetivo desse projeto seria facilitar o transporte das peças e conjuntos fabricados em Aracruz para outras bases marítimas ou diretamente às plataformas.

Assim nasceu o projeto do IMETAME Logística Porto, como parte do Grupo IMETAME, na mesma época, porém a partir de outra oportunidade estratégica que envolvia a exploração e produção de óleo e gás natural, levou à criação de mais uma empresa, a IMETAME Energia.



Figura 2-1: Início de operação em 1980.



Figura 2-2: Instalação em Aracruz em 2012.



Figura 2-3: Fachada atual em Aracruz, 2021.

Como decorrência natural desse processo de crescimento intensivo, em 2015, o plano diretor da IMETAME Metalmecânica previu uma expansão, para atender à necessidade de espaço. A partir desse ano, foram construídas sucessivas expansões, cada uma delas de pequeno porte.

A principal evolução ocorrida a título de edificações foi simples utilização do pavimento superior que já existia, mas era utilizado praticamente como depósito de inservíveis. Pequenas alterações propiciaram a utilização desse segundo pavimento e novas instalações podem ser assim sintetizadas:

- Demolição das paredes, mantendo vestiário e quatro salas de máquinas já existentes;
- Criação de salas e auditórios construídos com “dry wall”;
- Criação de lounge, ou seja, um ambiente na entrada do edifício para clientes, fornecedores e parceiros, construído em alvenaria e sistema “dry wall”;
- Criação de consultório de ortopedia construído em alvenaria e “dry wall”; e
- Instalação de um elevador e escadas de acesso, em granito e metal, conectando o primeiro ao segundo piso.

Em função da utilização do segundo pavimento, conforme acima descrito, o presente documento apresenta o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), elaborado pela Greens Consult, em atendimento aos preceitos da Lei Federal Nº 10.257/2001 e Decreto Municipal 22.339/2011. A visão do empreendedor para o EIV pode ser assim caracterizada:

- Empresa, comunidade e o governo devem trabalhar de forma cooperativa e participativa para garantir a sustentabilidade das cidades, preservando assim o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte, aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as gerações presentes e futuras;
- Para o pleno atingimento desse objetivo é fundamental o planejamento das cidades e de suas atividades econômicas, de modo a evitar e prevenir eventuais distorções do crescimento urbano.

Merecerão especial atenção os seguintes aspectos:

- Utilização compatível com a infraestrutura urbana;
- Prevenção de degradação ambiental, pela proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural;

- Adoção de padrões de produção compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental, social e econômica do Município e do território sob sua área de influência.

Ressalta-se que para a elaboração deste Estudo, foram mantidos todos os itens previstos no Termo de Referência emitido pela Prefeitura Municipal de Aracruz (PMA), através da Secretaria de Planejamento, sendo que a numeração e ordenação foram modificadas para melhor entendimento e organização, porém seguido a mesma ordem de apresentação.

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A **Tabela 4** apresenta a caracterização descritiva do empreendimento, ilustrado no **ANEXO V**.

Tabela 4: Tabela de caracterização geral.

Área total do terreno:	131.300,00 (m ²)
Área de construção projetada:	32.875,13 (m ²)
Área construída existente (manter):	19.914,44 (m ²)
Área construída existente (regularizar):	13.071,20 (m ²)
Área a demolir:	148,70 (m ²)
Número de unidades ou setores (configuração interna):	18 (un.)
Terraplanagem (volume)	3346 (m ³)
Altura da edificação ou número de pavimentos:	16,30 (m)
Número total de vagas de estacionamento:	324 carros / 200 motos / 100 Bicletas (un.)
Número total de funcionários	914 (un.) (Média)

A expansão da área da IMETAME Metalmecânica, conforme descrito no **item 2**, foi realizada ao longo dos anos após 2015. Desta forma, não é possível analisar a situação antes da implantação do empreendimento e prognosticar a situação após a implantação, de tal forma a se concluir quais seriam os impactos causados pela implantação do empreendimento.

Diante dessa impossibilidade, optou-se por uma metodologia alternativa, qual seja, analisar a situação atual e estimar que a situação anterior fosse agravada proporcionalmente à quantidade de pessoas contratadas e que passaram a usufruir das novas instalações após 2015.

3.1 Detalhamento quantitativo pela média

A Imetame Metalmecânica tem um histórico de mais de 40 anos em Aracruz. Durante esse período, a Imetame evoluiu de uma empresa prestadora de serviços locais, sobretudo para a antiga Aracruz Celulose, para uma montadora de renome nacional, tendo participado dos mais importantes projetos de

fábricas de celulose do Brasil. O mercado de celulose no mundo todo é cíclico e é um exemplo clássico do comportamento dos preços das *commodities*.

Conforme artigo publicado em 31 de março de 2021, no site da *Bloomberg*, nos últimos 50 anos, houve dois “superciclos” de *commodities*. O primeiro iniciou nos anos 70 e culminou com o colapso dos preços do petróleo em 1986. Posterior a ele, o período de 2001 a 2014 foi marcado pelo rápido crescimento na China, a grande expansão do xisto nos EUA e o estímulo econômico após a crise financeira global.

A **Figura 3-1**, obtida no blog “O Apontador Financeiro”, mostra uma comparação entre o preço de uma cesta de *commodities* com o Índice S&P GSCI Total Return CME, que representa a evolução dos preços das ações negociadas em bolsa, no mesmo período. Assim, a **Figura 3-1** é uma comparação entre o mercado de *commodities* e o mercado acionário. Ela mostra claramente o comportamento cíclico do mercado de *commodities*, de 1970 até 2019.

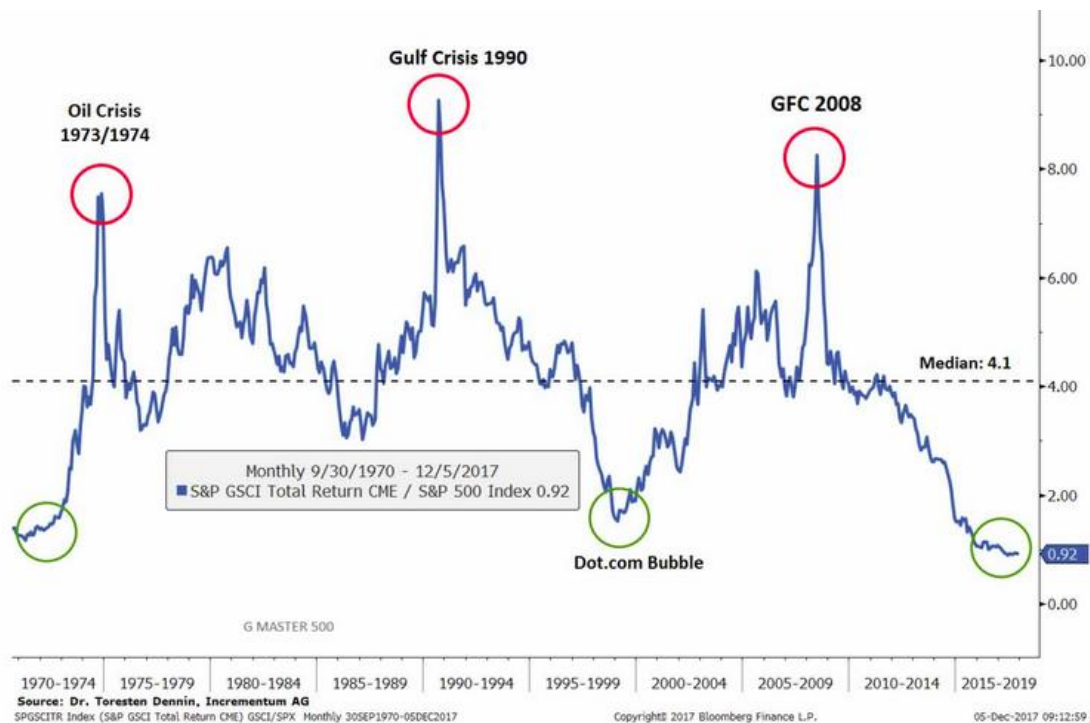


Figura 3-1: Ciclo das *comodities* comparado com o Índice S&P GSCI.

Seguindo esse comportamento cíclico, a Imetame Metalmecânica apresenta períodos de crescimento acelerado seguidos por períodos de contração. Evidentemente, isso se reflete diretamente na quantidade de pessoas que trabalham na empresa, em particular na instalação principal, ou seja, a sede em Aracruz.

A **Figura 3-2** mostra a evolução do número de colaboradores alocados na sede em Aracruz, desde o mês de janeiro de 2011 até junho de 2021. Tomou-se o mês de junho de 2015 como data de corte entre o período anterior à expansão das instalações e o período posterior, quando a expansão foi implantada. Ou seja, o mês de junho de 2015 divide o “antes” e o “depois”.

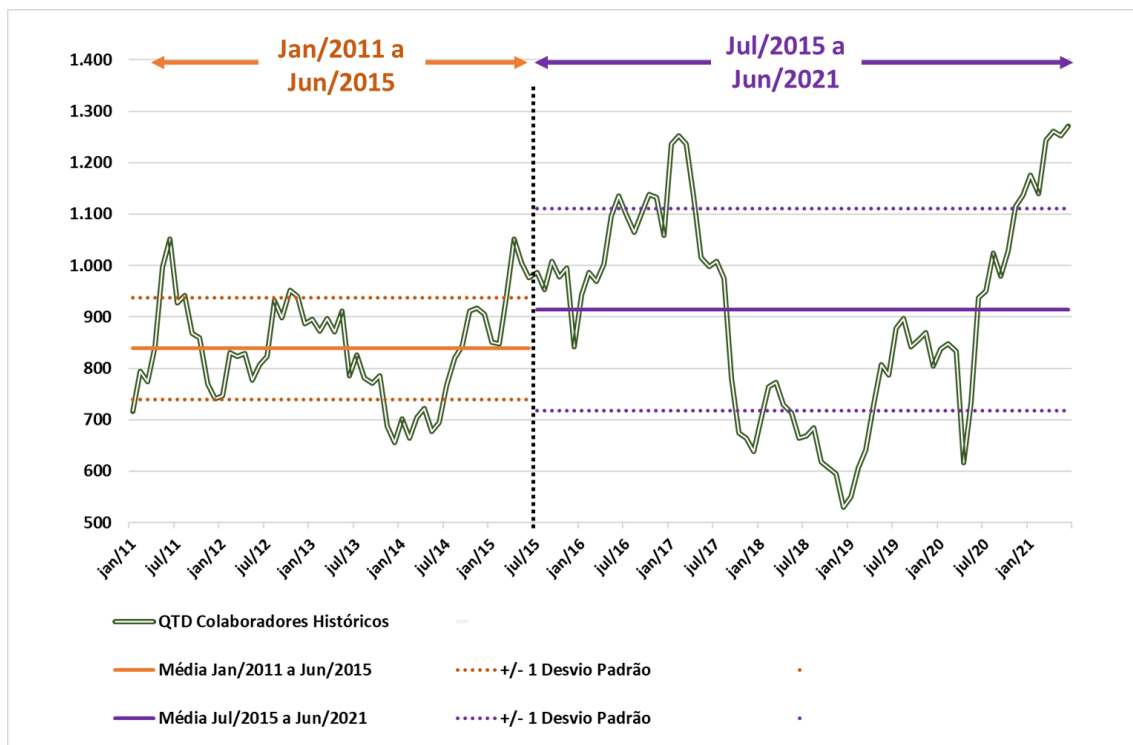


Figura 3-2: Evolução do quadro de colaboradores em Aracruz, SEDE.

Na **Figura 3-2**, a linha reta contínua na cor laranja equivale à média de colaboradores do período de janeiro de 2011 até a data de corte, ou seja, junho de 2015. As linhas retas pontilhadas na cor laranja representam as bandas de variação, considerando um desvio padrão para mais ou para menos, ou seja,

dentro dessa banda com cerca de um desvio padrão ocorrem 68% das observações. Isso significa que 68% dos meses nesse período apresentaram a quantidade de colaboradores mostrada na **Figura 3-2** para esse período.

Na **Figura 3-2** a linha reta contínua na cor roxa equivale à média de colaboradores do período da data de corte até junho de 2021. As linhas retas pontilhadas na cor roxa representam igualmente a banda de cerca de um desvio padrão.

Evidentemente as médias são diferentes, porém a questão que se deve fazer é: estatisticamente essa diferença é significativa? Ou seja, tendo em vista a banda de variação dos valores observados, pode-se afirmar que essas médias são estatisticamente diferentes? Se sim, com qual grau de confiança que se pode afirmar que são estatisticamente diferentes?

Para responder essas perguntas, há que se aplicar um teste estatístico utilizando uma distribuição de probabilidades denominada “*t-student*.” Esse teste é feito partindo da média e do desvio padrão da amostra antes da data de corte (S1) e da média e do desvio padrão após essa data de corte (S2). A hipótese nula que se quer testar é que a média de S1 é igual à média de S2. Se os dados da amostra suportarem essa afirmação, então não podemos dizer que elas são diferentes.

Aplicando-se esse método, conclui-se conforme mostrado na **Figura 5-1** que o p-valor encontrado é de 0,004. Isso significa que podemos afirmar com nível de confiança de 99% que essas médias são de fato diferentes e que a diferença é igual a 75,6.

Tabela 5: Comparação estatística da média de colaboradores em Aracruz, SEDE.

	Média	DP
S1	838,6	98,4
S2	914,1	196,3

H0:	S1 = S2	
p-valor	0,004	
S1 - S2	75,6	9,0%

Em outras palavras, a quantidade média de colaboradores aumentou, em números aproximados de 839 para 914 entre o período pré-expansão e pós-expansão, representando um aumento de 75 pessoas que equivalente a 9% de aumento.

3.2 Detalhamento quantitativo pelos picos

Pode-se argumentar que a medida quantitativa feita pela média de colaboradores não é adequada para se dimensionar impactos ambientais. Assim sendo, procurou-se fazer o detalhamento quantitativo equivalente ao **item 3.1**, porém agora pelos picos.

Na **Figura 3-3**, igualmente ao gráfico anterior que tratava a média, as linhas contínuas equivalem aos picos de colaboradores antes e depois da data de corte, enquanto as linhas retas pontilhadas representam as bandas de variação.

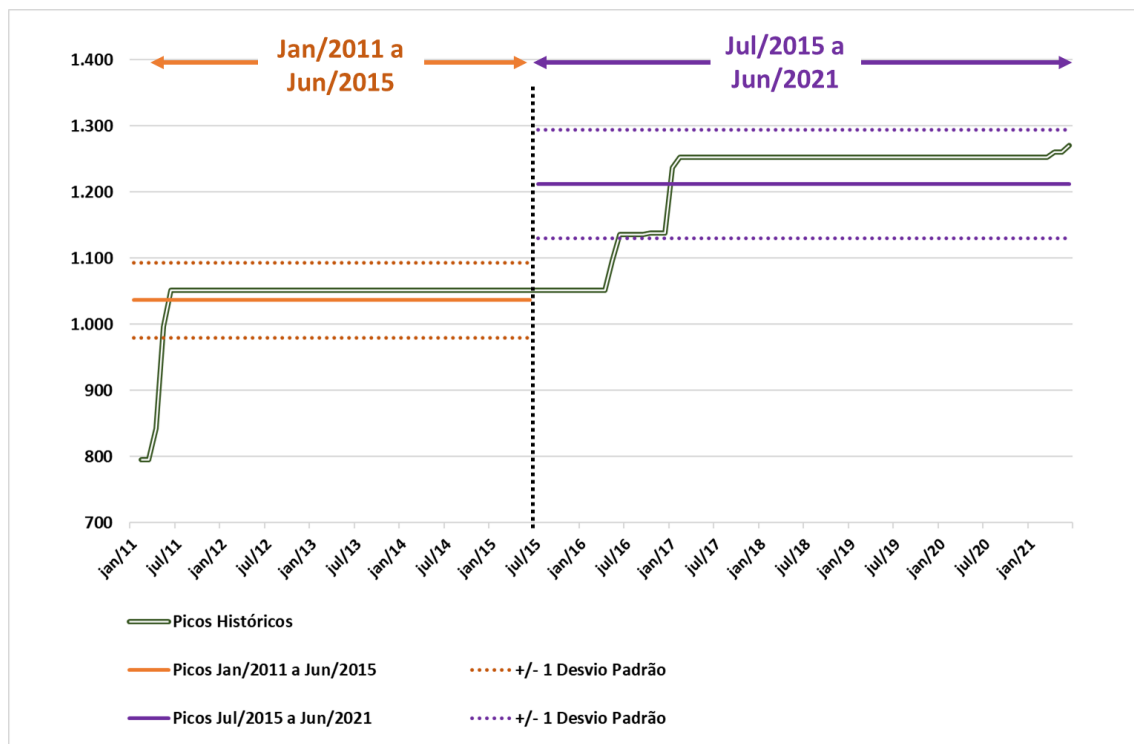


Figura 3-3: Evolução dos picos do quadro de colaboradores em Aracruz, SEDE.

Aplicando-se a mesma distribuição de probabilidades denominada “t-student”, conclui-se conforme mostrado na **Tabela 6** que o p-valor encontrado é de 0,000. Isso significa que podemos afirmar com nível de confiança de 99% que essas médias são de fato diferentes e que a diferença é igual a 175,4.

Tabela 6: Comparação estatística dos picos de colaboradores em Aracruz, SEDE.

	Picos	DP
S1	1.036,5	56,5
S2	1.211,9	82,1

H0:	S1 = S2	
p-valor	0,000	
S1 - S2	175,4	16,9%

Em outras palavras, a quantidade de pico de colaboradores aumentou, em números aproximados de 1.037 para 1.212 entre o período pré expansão e pós expansão, representando um aumento de 175 pessoas que equivalente a 17% de aumento.

3.3 Aumento a ser considerado no estudo

Podemos afirmar que o aumento de espaço e as modificações arquitetônicas permitiram os aumentos detalhados no **item 3.2** e **3.3**. Detalhamento quantitativo pelos picos, variando de 9% a 17% de aumento.

Seguindo a metodologia usualmente aceita para análise de impactos ambientais, o presente estudo deve considerar o valor de 17%, por ser o maior entre a média e picos.

3.4 Detalhamento das áreas

A **Tabela 7** apresenta resumidamente tudo que foi aprovado anteriormente e o que foi devidamente implantado e reformado bem com o que ainda será objeto de aprovação e implantação.

Tabela 7: Resumo das áreas.

QUADRO DE ÁREAS					
SETOR	ÁREA APROVADA (m ²)	ÁREA APROVADA NÃO CONSTRUÍDA (m ²)	ÁREA CONSTRUÍDA À REGULARIZAR (m ²)	ÁREA CONSTRUÍDA À DEMOLIR (m ²)	ÁREA TOTAL DO SETOR (m ²) (CONSTRUÍDA APROVADA E CONSTRUÍDA À REGULARIZAR)
USINAGEM / MANUTENÇÃO	640,00	-	920,50	-	1560,50
CALDEIRARIA 1	4483,00	-	117,28	-	4600,28
CALDEIRARIA 2	2278,00	88,00	4328,27	-	6518,27
CALDEIRARIA 3	2464,32	-	864,00	-	3328,32
CALDEIRARIA 4	1552,01	-	-	-	1552,01
JATO E PINTURA	1512,90	-	345,40	-	1858,30
TRANSPORTE	472,50	-	330,00	-	802,50
REFEITÓRIO	867,17	-	-	-	867,17
TREINAMENTOS	46,24	-	-	-	46,24
SALAS PROVISÓRIAS	189,14	-	-	-	189,14
SUPRIMENTOS	1466,50	22,51	1827,47	148,70	3271,46
SUBESTAÇÃO	82,19	-	-	-	82,19
PÁTIO COBERTO	-	-	264,75	-	264,75
CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO	35,79	-	-	-	35,79
PORTARIA / GUARITA	20,13	-	-	-	20,13
ESCRITÓRIO ADMINISTRATIVO	1735,20	-	-	-	1735,20
ARQUIVO / VESTIÁRIO/ ESCRITÓRIO 2º PAV.	1736,35	-	-	-	1736,35
TREINAMENTOS ESCOLINHA	333,00	-	-	-	333,00
NOVO GALPÃO - MANDRILHADORA	-	-	1240,43	-	1240,43
NOVO GALPÃO DE PINTURA	-	-	1861,00	-	1861,00
NOVA UNIDADE DE JATO	-	-	207,40	-	207,40
NOVO GALPÃO DE MATERIAIS	-	-	764,70	-	764,70
TOTAL	19914,44	110,51	13071,20	148,70	32875,13



4. ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA DO EMPREENDIMENTO

O conceito de vizinhança refere-se à área de abrangência dos impactos do empreendimento podendo ter limites diferentes em função da natureza dos diferentes impactos potenciais.

A delimitação considerou áreas que têm relação direta com o empreendimento gerando impactos de forma direta no que se refere à: demanda por equipamentos sociais e serviços públicos; movimentação de veículos para o transporte de materiais de operação do empreendimento e meio ambiente.

A Área de influência direta (AID) é definida com base no alcance dos impactos previstos sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, decorrentes das infraestruturas e serviços de uso comum do município. Constituem áreas com vias de acesso ao empreendimento e áreas vizinhas ao terreno de implantação dele, sujeitas aos impactos das fases de implantação e operação, devido as alterações ou interferências no sistema de drenagem, ruído e emissões atmosféricas geradas pelo tráfego de veículos e movimentação de equipamentos e materiais.

Para fins de elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança, a AID é apresentada na **Figura 4-1**, foi estabelecida pela Prefeitura Municipal de Aracruz e demarcada no TR. Esta área de influência corresponde aos bairros: Fátima, Morobá, Nova Conquista e Segato.

A Área de influência indireta (AII) é definida de acordo com os impactos (citados acima) prováveis de ocorrer na área estabelecida, contudo, considerados menos significativos do que nos territórios das outras áreas de influência.

A área de influência indireta é aquela potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento. Foi estabelecida pela Prefeitura Municipal de Aracruz pelo Termo de Referência e corresponde à Sede do município de Aracruz.

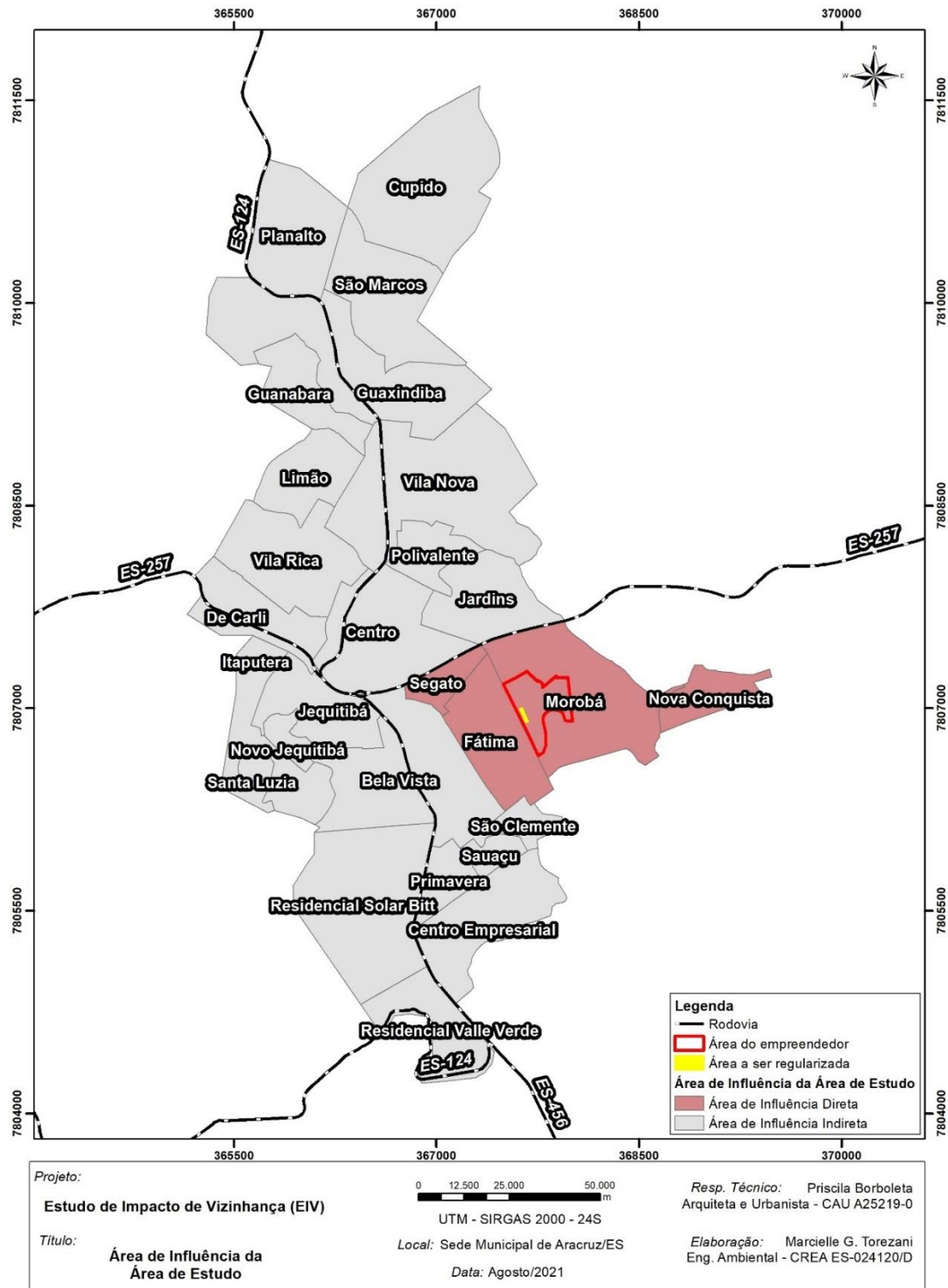


Figura 4-1: Área de Influência Direta.

5. SISTEMA VIÁRIO E DE TRANSPORTE NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

O estudo de impacto de viário fornece à Prefeitura Municipal de Aracruz (PMA) informações complementares necessárias para conhecimento detalhado do empreendimento e visa, acima de tudo, identificar e avaliar quantitativa e qualitativamente os aspectos de oferta e demanda associados ao tráfego viário.

A expansão e adequação das instalações da Imetame Metalmecânica, ocorrido depois de 2015, teve como diretriz desenvolver-se em harmonia com o meio ambiente e com as comunidades de seu entorno, procurando contribuir fortemente para o desenvolvimento local, municipal e regional, além de cumprir toda a legislação de âmbito Federal, Estadual e Municipal.

Para realização desse estudo, o sistema viário foi avaliado através de pesquisas de contagens de tráfego direcionais e seletivas nos dias 27 de julho e 30 de julho de 2021, das 06:45h às 08:45h e posteriormente da 16:15h às 18:15h, em intervalos de 15 minutos, para os 3 (três) pontos selecionados pela PMA no respectivo Termo de Referência (TR), conforme **Figura 5-1**.



Figura 5-1: Pontos de contagem indicados no TR da PMA

Conforme descrito anteriormente, a contagem do tráfego na situação anterior à expansão é impossível. Assim sendo, por intermédio de metodologia apropriada, o Nível de Serviço (NS) da circulação do tráfego será apresentado contemplando somente o tráfego atual, uma vez que é a única contagem que pode ser feita.

Pode-se inferir o impacto causado a partir dos dados estatísticos apresentados no **item 3.4**. Aumento a ser considerado no estudo, ou seja, a situação observada deve corresponder aproximadamente a aumento de 17% em termos de demandas sociais e ambientais.

5.1 Vias de acesso

A **Figura 5-2** mostra as vias de acesso à IMETAME Metalmeccânica, destacando-se os três pontos selecionados pela PMA no TR.

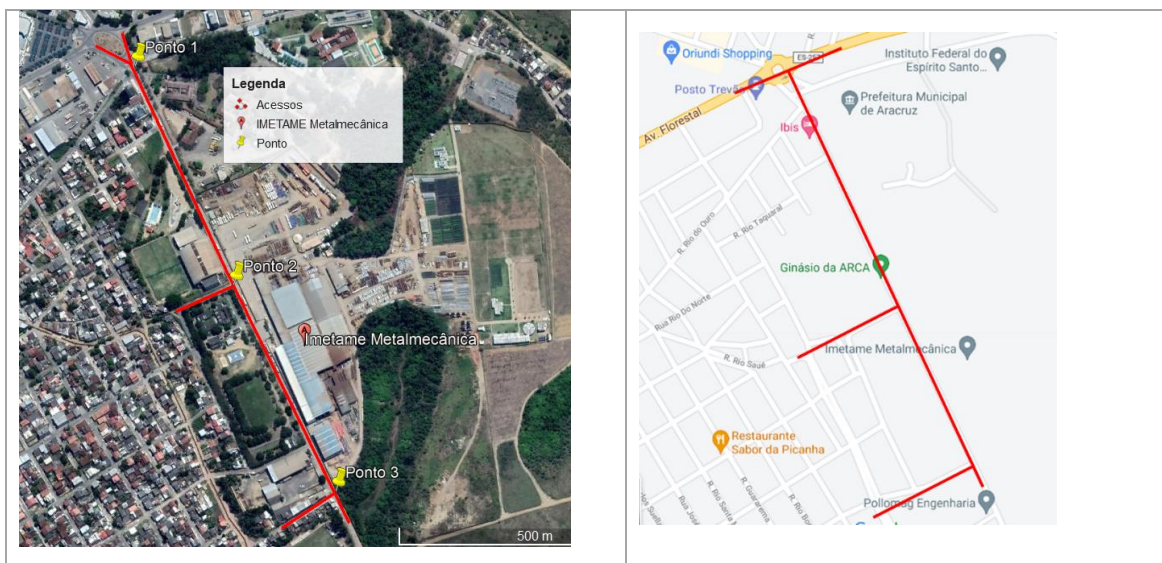


Figura 5-2: Acessos à IMETAME Metalmeccânica.

A **Figura 5-3** mostra o detalhe do Ponto 1, na intersecção entre a Rua Demócrito Moreira com a via Avenida Florestal, onde se encontra um complexo viário com diversos movimentos.

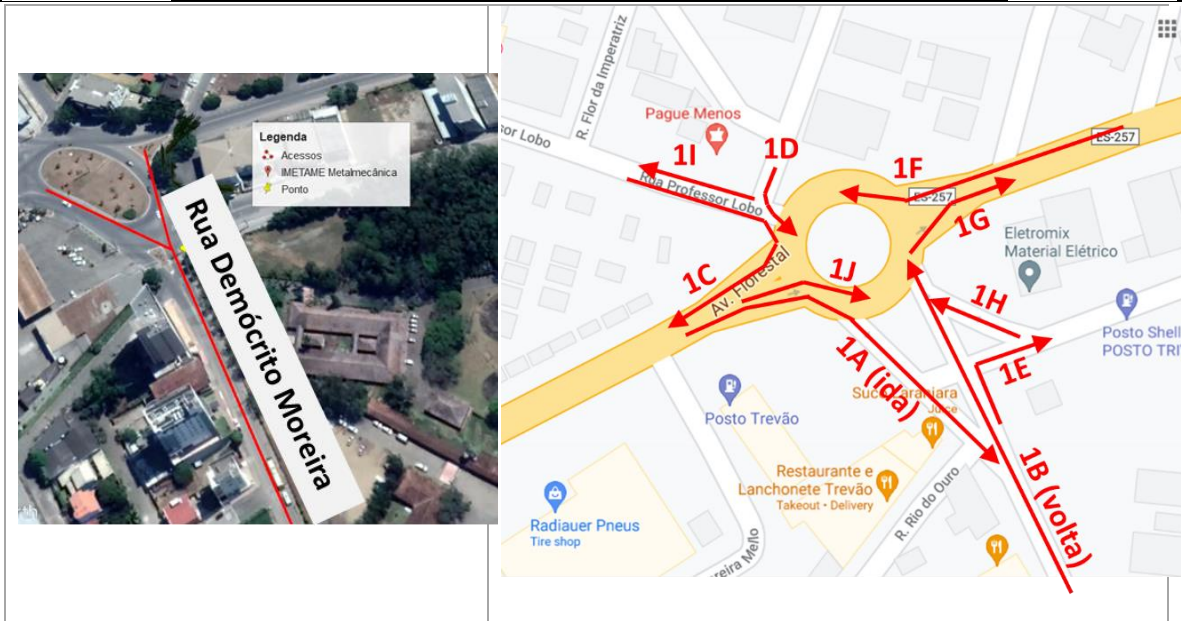


Figura 5-3: Detalhe do Ponto 1.

A **Figura 5-4** mostra o detalhe do Ponto 2, na intersecção entre a Rua Demócrito Moreira com a rua Lagoa do Aguiar, nas proximidades do Ginásio da ARCA e o Batalhão da Polícia Militar de Aracruz. A **Figura 5-5** mostra o detalhe do Ponto 3, na intersecção entre a Rua Demócrito Moreira com a Rua Manoel Coutinho, nas proximidades da Pollomag Engenharia e Vertical.



Figura 5-4: Detalhe do Ponto 2.



Figura 5-5: Detalhe do Ponto 3.

5.2 Método de cálculo do nível de serviço

Para todos os cálculos, tanto de capacidade e de nível de serviço, foi utilizado o volume equivalente. O volume equivalente é o produto do volume total e o fator de equivalência. A unidade deste produto é chamada Unidade de Carro de Passeio (UCP). Os fatores de equivalência são descritos conforme **Tabela 8**.

Tabela 8: Fatores de equivalência (Fonte: Boletim nº16 – CET – Métodos para Cálculo da Capacidade de Interseções)

Veículo de Passeio e Caminhão Leve	1,00
Caminhão Médio e Pesado	1,75
Ônibus	2,25
Caminhão Conjugado	2,50
Motocicleta	0,33
Bicicleta	0,20

O nível de serviço de uma via, por esse método, é a relação entre o Volume de Tráfego e a Capacidade da Via. Sendo que a Capacidade é conhecida em função dos seus gargalos (interseções). Isso resulta em seis níveis de serviço, conforme **Tabela 9**. Com fundamento na definição de Volume Horário e Volume Máximo ou Fluxo de Saturação, calcula-se a capacidade da via através da fórmula da **Tabela 10**.

Tabela 9: Níveis de serviço (Método Webster).

Níveis de Serviço	Caracterização
A	Via com baixos volumes e densidades. Velocidade elevada. O volume de veículos é inferior a 60% da capacidade da via.
B	Apresenta fluxo estável e velocidades que começam a ser limitadas pelas condições de tráfego. Motorista detém liberdade de escolha da velocidade do veículo. O volume entre 60% e 70% da capacidade da via.
C	O fluxo é estável, porém a velocidade e as manobras são condicionadas pelos volumes mais elevados de tráfego, que atingem de 70% a 80% da capacidade da via.
D	Aproxima-se do fluxo instável e as velocidades são afetadas pelas condições de operação. A liberdade de manobra é restrita e o volume situa-se na faixa entre 80% e 90% da capacidade da via.
E	O fluxo e a velocidade são instáveis e o volume atinge até 100% da capacidade da via, provocando paradas frequentes. O comportamento diferenciado de um motorista condiciona o fluxo e a velocidade dos demais.
F	O fluxo é forçado, com baixíssimas velocidades. As paradas são frequentes, resultando na formação de extensas filas. O volume está acima da capacidade da via.

Tabela 10: Fórmula de capacidade de via ou faixa.

$C = S * Z$ Onde: $S = V_h * f$ e $V_h = 525 * L$ Portanto: $C = 525 * L * f * Z$	Sendo: C: capacidade da via ou da faixa S: fluxo de saturação ou volume máximo V_h : Volume Horário L: largura da via ou faixa de tráfego f: produto dos fatores que afetam o fluxo de tráfego Z: relação entre o tempo de verde e o ciclo do semáforo
--	--

Quando a largura da via for inferior a 5,20 m, utiliza-se a correspondência da **Tabela 11** para determinação do Volume Horário.

Tabela 11: Determinação de volume em caso especial

L (m)	V _h (veículos por hora)	L (m)	V _h (veículos por hora)
3,0	1.850	4,2	2.075
3,3	1.875	4,5	2.250
3,6	1.900	4,8	2.475
3,9	1.950	5,2	2.700

Além disso, há fatores que afetam ou limitam o fluxo e mais influenciam a capacidade da via. São eles listados a partir da **Tabela 12** a **Tabela 18**.

Fator de Declividade (f_{dec}): existência de rampas na via.

- Subidas até 10% reduzem a capacidade em 0,03 para cada 1% de rampa;
- Descidas até 5% aumentam a capacidade em 0,03 para cada 1% de rampa.

Tabela 12: Fator de declividade (f_{dec})

i	0%	+ 5%	+ 10%	- 3%	- 5%
f_{dec}	1,0	0,85	0,70	1,09	1,15

Fator de Localização (f_{loc}): considera as características e o uso no entorno da interseção e suas interferências.

Tabela 13: Fator de localização (f_{loc})

Localização	f_{dec}	Descrição
Boa	1,20	Sem interferência, boa visibilidade.

Regular	1,00	Interrupções ocasionais de veículos, alterações na circulação, visibilidade regular.
Ruim	0,85	Velocidades baixas, interferências significativas, veículos estacionados, baixa visibilidade, fluidez difícil.

Fator de Estacionamento (f_{est}): considera a perda de largura útil para estacionamento e a distância deste até a linha de retenção.

Tabela 14: Fator de Estacionamento

$f_{est} = L - P / L$ Onde: $P = 1,68 - 0,90 * (d - 7,6) / Vd$	Sendo: L : largura da via (m) P : perda da largura (m) d : distância (m) entre a linha de retenção e o 1º veículo estacionado Vd: tempo de verde da aproximação (s) Porém: Se $d < 7,6m$ e $P < 0$, adota-se $P = 0$; Se há veículos de carga, aumenta-se a perda em 50%.
--	--

Fator de Equivalência (f_{eq}): considera a composição do tráfego e a equivalência em unidades de carros de passeio (UCP).

Tabela 15: Fator de Equivalência (f_{eq})

$f_{eq} = Vt / Veq$	Sendo: Vt : volume total de veículos Veq: autos + 1,75*caminhões + 2,25*ônibus + 2,50*caminhões conjugados
---------------------	--

Fator de Conversão (f_{conv}): considera as restrições à capacidade causadas pelas conversões efetuadas pelos veículos.

Tabela 16: Fator de Conversão (fconv)

$f_{conv} = V_{eq} / [VF + 1,25*VD + x*VE]$ <p>Onde x é igual a 1,25 ou 1,75, respectivamente, se via de um ou de dois sentidos</p>	<p>Sendo:</p> <p>V_{eq}: volume equivalente dos veículos que chegam à interseção,</p> <p>VF : volume de veículos que seguem em frente,</p> <p>VD : volume de veículos que fazem conversão à direita,</p> <p>VE : volume de veículos que fazem conversão à esquerda</p> <p>Quando $VD, VE \leq 0,1 V_{eq}$, desconsidera-se a restrição.</p>
---	---

Fator de Parada de Ônibus (f_{on}): restrição imposta por pontos de ônibus na aproximação (antes e depois da interseção) desde que interfiram no fluxo. Para pontos de ônibus em meio de quadra, $f_{on} = 1,0$.

Fator de Parada de Interseção (f_{int}): perda de capacidade em interseções não semaforizadas que causem interrupções no fluxo de tráfego.

Tabela 17: Fator de Parada de Interseção (fint)

$f_{int} = 0,57*Y_i / Y + 0,43*Y_i - 0,21*Y + 0,21$ <p>e $Y_i = V_i / S_i$</p> <p>e $Y = \sum Y_i$</p>	<p>Sendo:</p> <p>Y_i : coeficiente de interseção para a aproximação</p> <p>Y :coeficiente total</p> <p>V_i :veículos na Hora Pico (UCP) que chegam pela aproximação</p> <p>S_i : fluxo de saturação da aproximação i</p>
--	---

Fator de Semáforo (Z): decréscimo da capacidade pela retenção e congestionamentos:

Tabela 18: Fator de Semáforo (Z)

$Z = V_d / c$	<p>Sendo:</p>
---------------	---------------

	V_d : tempo de verde (segundos) c : tempo total de ciclo (segundos).
--	---

Pela combinação desses fatores, obtém-se o Nível de Serviço teórico, que é a relação Volume / Capacidade, conforme a **Tabela 19**.

Tabela 19: Níveis de Serviço (Método Webster) (Fonte: RM-BMZ Missão BIRD-WATSON/REILLY)

NS	V/C	NS	V/C
Acima de 1,00	F	Até 0,74	C
Até 0,97	E-	Até 0,71	C+
Até 0,94	E	Até 0,67	B-
Até 0,91	E+	Até 0,64	B
Até 0,87	D-	Até 0,61	B+
Até 0,84	D	Até 0,57	A-
Até 0,81	D+	Até 0,54	A
Até 0,77	C-	Até \leq 0,53	A+

5.3 Pesquisa de interseções

As contagens de tráfego foram realizadas no dia 27 e 30 de julho de 2021, das 06:45 às 08:45 horas e das 16:15 às 18:15 horas, com intervalos de 15 minutos.

A **Figura 5-3** a **Figura 5-11** mostram momentos do deslocamento da equipe de contagem. Essas fotos são do dia 27 de julho, no período da manhã.



Figura 5-6: Equipe de contagem próxima ao Ponto 1.



Figura 5-7: Equipe de contagem próxima ao Ponto 2.



Figura 5-8: Visão parcial da Rua Lagoa do Aguiar, próxima ao ponto 2.

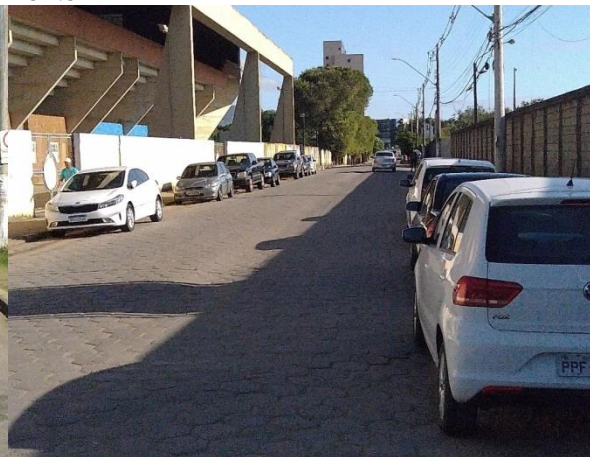


Figura 5-9: Visão parcial da Avenida Demócrito Moreira, entre os pontos 1 e 2.



Figura 5-10: Visão parcial da Avenida Demócrito Moreira, entre os pontos 2 e 3.



Figura 5-11: Visão parcial da Avenida Demócrito Moreira, na direção e sentido do Ponto 3.

A **Tabela 20** e **Tabela 21** mostram o resumo de contagem para cada uma das interseções, bem como as dimensões, saturação e valores máximos de Volume e UCP. Com base nesses dados, a **Tabela 22** e **Tabela 23** foram geradas para calcular os Níveis de Serviço.

Tabela 20: Resumo de Contagem Interseção 1.

INTERSECAO, APROXIMAÇÃO E MOVIMENTO			VALOR TOTAL MÁXIMO				VALOR EQUIVALENTE MÁXIMO				SATURAÇÃO		MÁXIMOS	
			27-jul		30-jul		27-jul		30-jul		Largura (m)	Fluxo de Saturação	Vol. Total Máx	UCP
		Manhã	Tarde	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde					
1	Hotel Ibis													
	Avenida Demócrito Moreita para Imetame		779	472	832	684	486	371	514	483	9,00	7.613	879	559
A	Ida	para a Imetame	726	383	753	558	445	288	464	431	4,50	2.363	753	464
D	Rotatória	do Estudante	19	44	23	58	15	28	18	39	6,00	3.150	58	39
J	Rotatória	da Florestal	34	45	56	68	26	56	32	12	4,00	2.100	68	56
	Avenida Demócrito Moreita da Imetame		333	692	410	914	254	433	315	619	9,00	6.563	970	651
B	Volta	da Imetame	276	639	327	844	211	400	261	572	4,50	2.363	844	572
H	Rotatória	da Prefeitura	23	53	27	70	18	33	22	48	4,00	2.100	70	48
E	Prefeitura	da Imetame	34	n/a	56	n/a	26	n/a	32	n/a	4,00	2.100	56	32
	Rua Professor Lobo		400	598	451	647	306	374	378	535	12,00	11.550	722	609
F	Rotatória	da Suzano	120	278	142	256	92	174	114	249	6,00	3.150	278	249
C	Florestal	do Centro	68	120	81	152	52	75	64	107	6,00	3.150	152	107
G	Suzano	da Rotatória	156	82	162	109	119	51	148	74	6,00	3.150	162	148
I	Centro	da Rotatória	56	118	66	130	43	74	53	106	4,00	2.100	130	106

Tabela 21: Resumo de Contagem Interseção 2 e 3.

2	Esquina do Ginásio													
	Av Demócrito Moreita x Rua Lagoa Aguiar		311	351	440	458	203	265	339	327	6,00	6.300	666	471
A	Ida	à direita, para Imetame	210	104	327	129	123	97	240	104	3,00	1.575	327	240
B	Oriundi	à esquerda, para Oriundi	11	5	17	7	6	5	13	5	3,00	1.575	17	13
C	Volta	à esquerda, da Imetame	86	230	91	306	70	155	82	207	3,00	1.575	306	207
D	Fátima	à direita, do Oriundi	5	12	5	16	4	8	4	11	3,00	1.575	16	11
3	Batalhão PM													
	Avenida Demócrito Moreita		540	689	568	683	338	430	401	538	9,00	9.450	852	600
A	Ida	para a Imetame	303	187	344	189	168	121	213	154	4,50	2.363	344	213
C	Fátima	da Vertical	8	5	9	7	6	3	8	4	3,00	1.575	9	8
F	Volta	à direita, da Imetame	56	130	53	119	43	81	53	116	3,00	1.575	130	116
B	Volta	da Imetame	144	306	135	307	99	187	101	209	4,50	2.363	307	209
D	Fátima	da Imetame	29	61	27	61	22	38	27	55	3,00	1.575	61	55
E	Ida	à esquerda, para a Imetame	23	53	22	49	18	33	22	48	3,00	1.575	53	48

Tabela 22: Síntese dos cálculos e determinação do NS para Interseção 1.

INTERSECAO, APROXIMAÇÃO E MOVIMENTO			FATORES DE CONVERSÃO E INTERSEÇÃO					f ônibus	Fator de Equiv.	Fator de Semaforo	f estacion.	S	Saturação da Interseção	Saturação (%)	Nível de Serviço
			Dir/Esq	f conversão	Yl	Y	f interseção								
1	Hotel Ibis														
	Avenida Demócrito Moreita para Imetame														
A	Ida	para a Imetame	1,00	1,00	0,20	0,24	0,72	1,00	1,62	1,00	0,85	2.348	1.691	0,45	A+
D	Rotatória	do Estudante	1,75	0,59	0,01	0,24	0,20	1,00	1,48	1,00	0,85	457	90	0,65	B-
J	Rotatória	da Florestal	1,25	0,82	0,03	0,24	0,24	1,00	1,21	1,00	0,85	419	99	0,69	C+
Avenida Demócrito Moreita da Imetame															
B	Volta	da Imetame	1,00	1,00	0,24	0,28	0,75	1,00	1,48	1,00	0,85	2.217	1.658	0,51	A+
H	Rotatória	da Prefeitura	1,00	1,00	0,02	0,28	0,21	1,00	1,48	1,00	0,85	546	113	0,62	B
E	Prefeitura	da Imetame	1,25	0,81	0,02	0,28	0,19	1,00	1,74	1,00	0,85	474	90	0,62	B
Rua Professor Lobo															
F	Rotatória	da Suzano	1,00	1,00	0,08	0,21	0,41	1,00	1,12	1,00	0,85	1.239	513	0,54	A
C	Florestal	do Centro	1,25	0,83	0,03	0,21	0,27	1,00	1,42	1,00	0,85	858	234	0,65	B
G	Suzano	da Rotatória	1,00	1,00	0,05	0,21	0,31	1,00	1,10	1,00	0,85	919	288	0,56	A-
I	Centro	da Rotatória	1,25	0,83	0,05	0,21	0,32	1,00	1,23	1,00	0,85	590	191	0,68	C+

Tabela 23: Síntese dos cálculos e determinação do NS para Interseções 2 e 3

2	Esquina do Ginásio														
	Av Demócrito Moreita x Rua Lagoa Aguiar														
A	Ida	à direita, para Imetame	1,25	0,89	0,15	0,30	0,50	1,00	1,36	1,00	0,85	818	411	0,79	D+
B	Oriundi	à esquerda, para Oriundi	1,75	0,58	0,01	0,30	0,17	1,00	1,36	1,00	0,85	175	29	0,59	B+
C	Volta	à esquerda, da Imetame	1,75	0,70	0,13	0,30	0,46	1,00	1,47	1,00	0,85	633	288	1,06	E-
D	Fátima	à direita, do Oriundi	1,25	0,80	0,01	0,30	0,16	1,00	1,47	1,00	0,85	259	42	0,38	A+
3	Batalhão PM														
	Avenida Demócrito Moreita														
A	Ida	para a Imetame	1,00	1,00	0,09	0,17	0,52	1,00	1,62	1,00	0,85	1.682	871	0,39	A+
C	Fátima	da Vertical	1,75	0,58	0,00	0,17	0,19	1,00	1,25	1,00	0,85	187	36	0,26	A+
F	Volta	à direita, da Imetame	1,25	0,86	0,07	0,17	0,46	1,00	1,12	1,00	0,85	586	267	0,49	A+
B	Volta	da Imetame	1,00	1,00	0,09	0,15	0,54	1,00	1,47	1,00	0,85	1.607	875	0,35	A+
D	Fátima	da Imetame	1,75	0,59	0,03	0,15	0,32	1,00	1,12	1,00	0,85	287	92	0,67	B-
E	Ida	à esquerda, para a Imetame	1,75	0,59	0,03	0,15	0,30	1,00	1,12	1,00	0,85	268	81	0,66	B-

5.4 Níveis de serviço

Conforme apresentado sucintamente na **Tabela 22** e **Tabela 23**, os Níveis de Serviço são apresentados na última coluna.

Como é impossível fazer contagem de tráfego retroativa a 2015, resta-nos “estimar” qual deve ter sido o impacto, com base no aumento do número de colaboradores. Acontece que, conforme amplamente detalhado no **item 3**, pode-se afirmar que o aumento de espaço e as modificações arquitetônicas permitiram os aumentos detalhados no **item 3.2** e **3.3**, variando de 9% a 17% de aumento. Seguindo a metodologia usualmente aceita para análise de impactos ambientais, o presente estudo deve considerar o valor de 17%, por ser o maior entre a média e picos.

Assim, a **Tabela 24** mostra o Nível de Serviço constatado atualmente, na coluna “Saturação em 2021”, e comparado com o Nível de Serviço que se pode imaginar que existia em 2015, nas colunas “Provável Saturação antes de 2015, considerando 9%” e “Provável Saturação antes de 2015, considerando 17%”. Em cada uma dessas colunas a saturação foi reduzida em 9% e em 17%, respectivamente. Posteriormente, calculou-se o Nível de Serviço para essas duas situações hipotéticas.

Porém, é importante ressaltar que a situação constatada atualmente pode ter sido produzida por diversos outros componentes não necessariamente pelo pequeno aumento de 9 a 17% do efetivo da Imetame Metalmecânica. A título de ilustração, podemos citar pelo menos dois outros fatores que influenciaram para que se tivesse a situação atual: aumento vegetativo do número de carros licenciados em Aracruz e a implantação ou crescimento de outros empreendimentos nessa área, como por exemplo, a Pollomag Engenharia.

O critério utilizado não captura esses efeitos, pois não há como reconstruir todos esses componentes no ano de 2015 e é, portanto, um critério limitado pelo fato de o EIV estar sendo feito a posteriori, ou seja, após a expansão ter sido implementada.

Tabela 24: Tabela comparativa de Níveis de Serviço.

Intersecção, aproximação, movimento	Saturação em 2021 (%)	Nível de Serviço	Provável Saturação antes de 2015, considerando 9%	Nível de Serviço	Provável Saturação antes de 2015, considerando 17%	Nível de Serviço
1A	0,45	A+	0,41	A+	0,37	A+
1D	0,65	B-	0,59	B+	0,54	A
1J	0,69	C+	0,62	B	0,57	A-
1B	0,51	A+	0,46	A+	0,42	A+
1H	0,62	B	0,57	A-	0,52	A+
1E	0,62	B	0,57	A-	0,52	A+
1F	0,54	A	0,49	A+	0,45	A+
1C	0,65	B	0,59	B+	0,54	A
1G	0,56	A-	0,51	A+	0,47	A+
1I	0,68	C+	0,62	B+	0,56	A-
2A	0,79	D+	0,72	C	0,66	B-
2B	0,59	B+	0,54	A	0,49	A+
2C	1,06	E-	0,97	E-	0,88	E+
2D	0,38	A+	0,35	A+	0,32	A+
3A	0,39	A+	0,36	A+	0,33	A+
3C	0,26	A+	0,24	A+	0,22	A+
3F	0,49	A+	0,44	A+	0,40	A+
3B	0,35	A+	0,32	A+	0,29	A+
3D	0,67	B-	0,61	B+	0,55	A-
3E	0,66	B-	0,60	B+	0,54	A

Esse mesmo resultado da **Tabela 24** está mostrado graficamente na **Figura 5-12** e **Figura 5-13**. Das 20 intersecções, aproximações e movimentos estudados, pode-se notar que apenas as intersecções e movimentos 1D, 1J, 2A, 3D e 3E foram afetadas. Dessas, somente 2C encontra-se abaixo do nível de serviço aceitável.

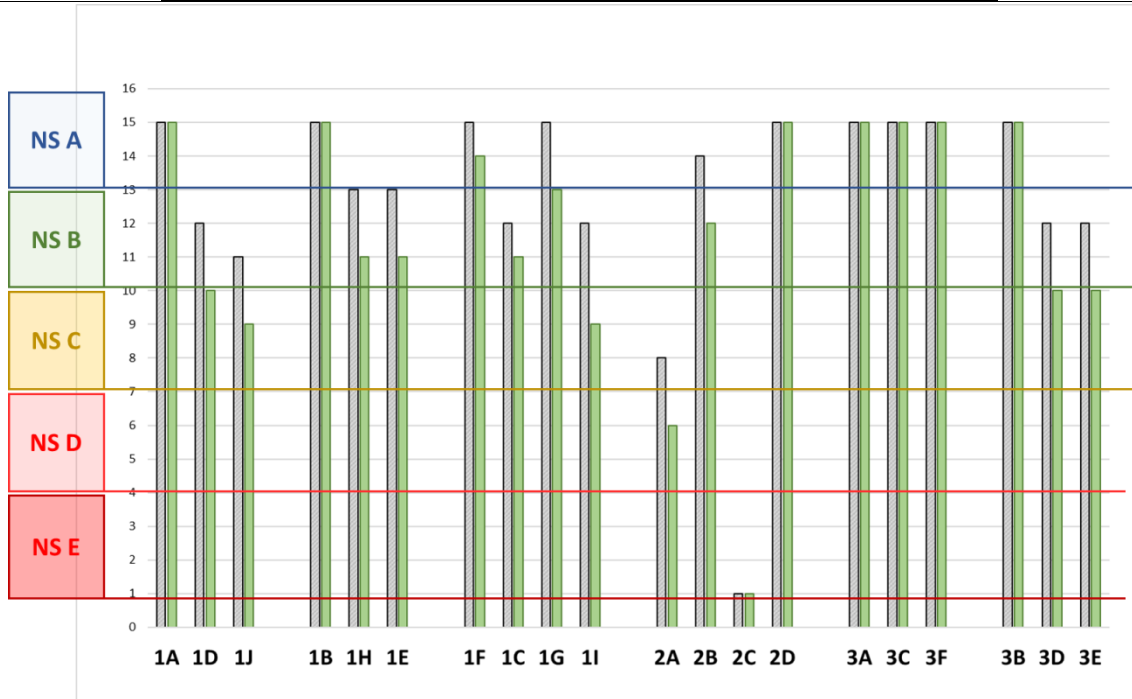


Figura 5-12: Impacto, cenário otimista, considerando 9%.

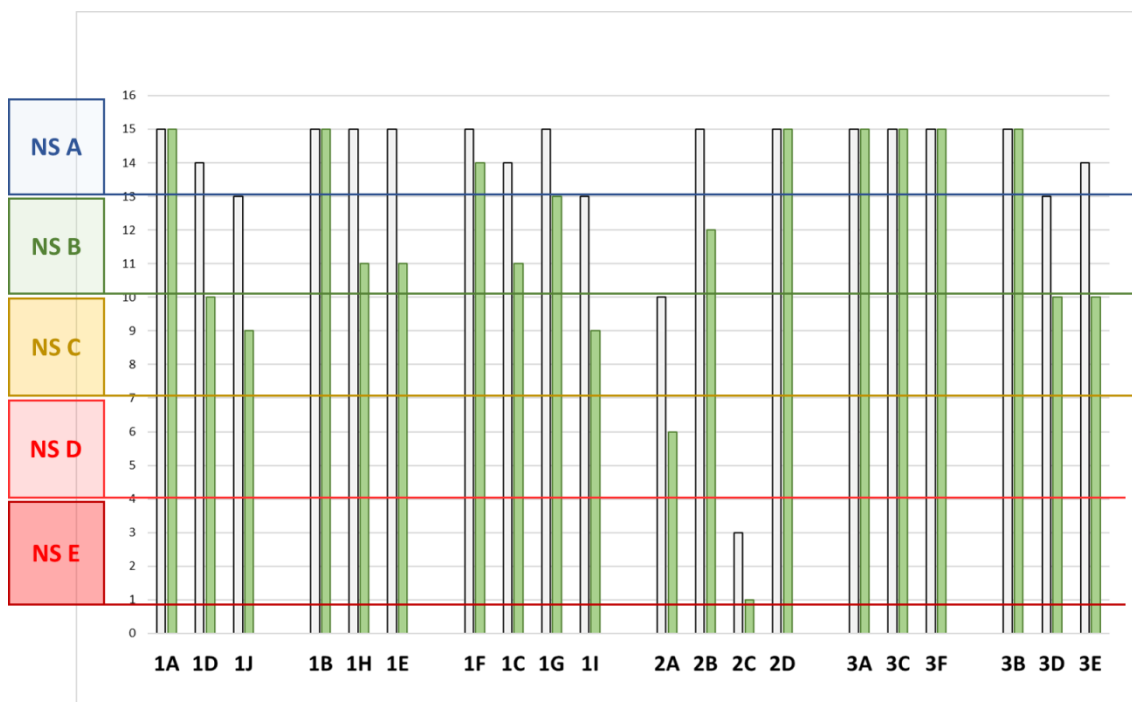


Figura 5-13: Impacto, cenário pessimista, considerando 17%.

6. INSERÇÃO NA PAISAGEM

Neste capítulo serão realizadas descrições e pesquisas com o objetivo de identificar a Área de Influência Indireta (AII) e caracterizar a Área de Influência Direta (AID) do empreendimento quanto ao parcelamento e uso e ocupação do solo na região de sua implantação (**Figura 4-1**).

Quanto à metodologia, será feita a interpretação e análise de dados obtidos por bases cartográficas fornecidas pelo PDM de Aracruz, Lei 4317/2020, imagens satélites georreferenciadas e visita técnica em campo realizada em 20/07/2021.

O empreendimento está implantado em Zona Empresarial. Conforme definido pelo TR, os bairros inseridos na Área de Influência Direta (AID) são os bairros Segato, Morobá, Fátima e Nova Conquista.

A área de Influência Indireta (AII) contempla a sede do município de Aracruz.

6.1 Caracterização da configuração atual da paisagem

Para realização da caracterização da paisagem da região do empreendimento, a equipe técnica realizou levantamento de dados em campo, por meio de observação direta e registros fotográficos na data de 20/07/2021.

O registro dos principais pontos visuais analisados considerou a própria rodovia onde o empreendimento se encontra instalado pois é o principal acesso à indústria, Rodovia Demócrito Moreira.

A paisagem do entorno imediato se encontra consolidada apresentando características homogêneas em seu sentido construtivo uma vez que seu entorno é composto principalmente por edificações estruturais similares em função da vigência da legislação urbana que direciona as construções à características similares sem que provoque grande alteração visual local. Não apresenta marco na linha de coroamento e sua abertura visual é limitada pelas edificações já existentes no local.

Apresenta representatividade paisagística pois o terreno de implantação da empresa está localizado em meio à Áreas de Preservação Permanente, APP's como pode ser observada na **Figura 6-1**. É importante ressaltar que este empreendimento não apresenta qualquer intervenção nas áreas classificadas como APP.

A imagem que indica o percurso e a numeração dos pontos de visada de cada cena pode ser observada também na **Figura 6-1**.

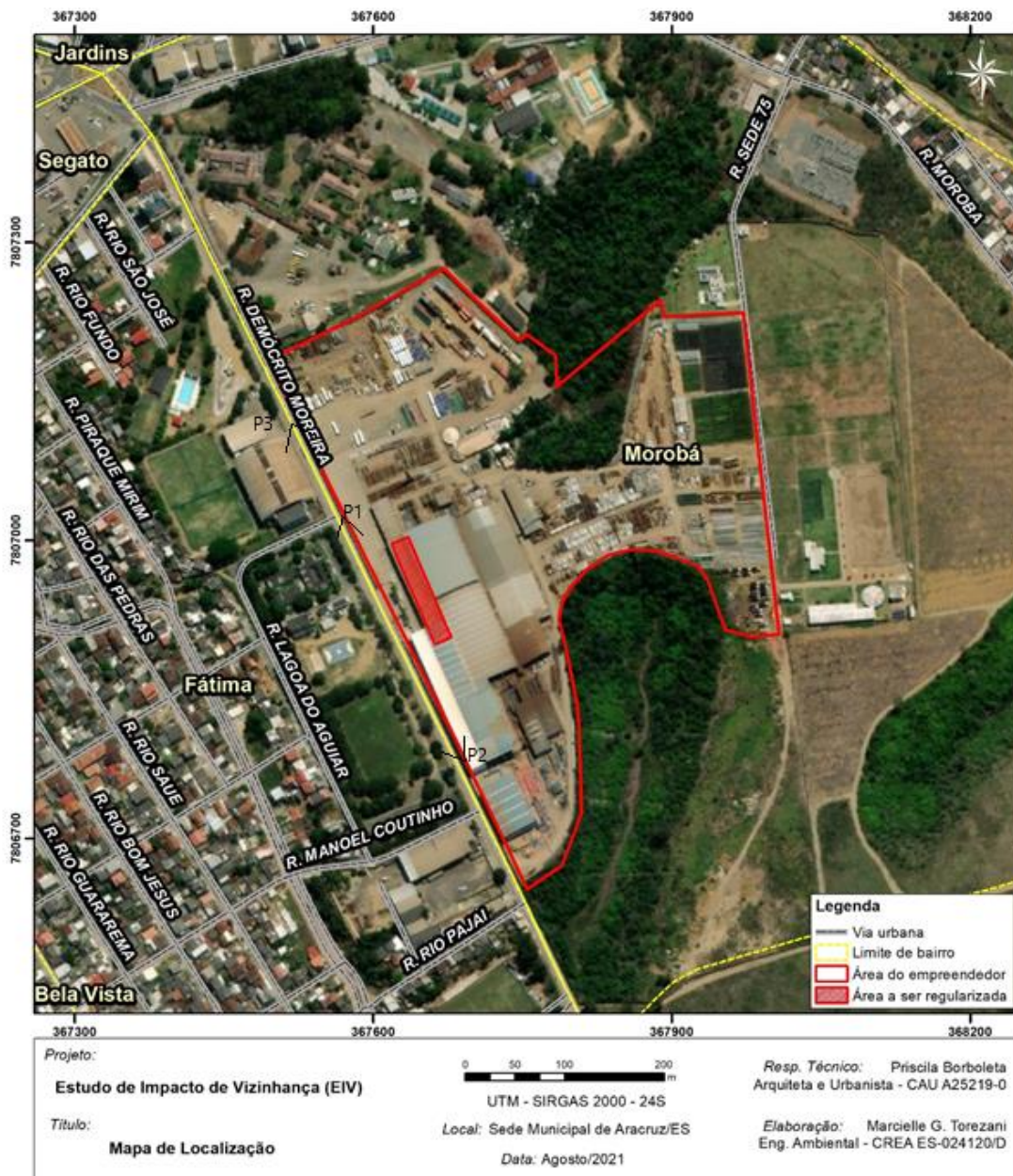


Figura 6-1: Imagem de satélite com a posição dos pontos analisados.

A **Figura 6-2** a **Figura 6-4** apresentam a seguir imagens visuais datadas de 20 de julho de 2021 a partir da Rodovia Demócrito Moreira, acesso principal à IMETAME Metalmecânica e apresenta a imagem visual local bem definida e instalada tanto com referência ao empreendimento quanto ao seu entorno imediato.



Figura 6-2: Ponto 1: Vista da Rodovia Demócrito Moreira sentido oposto à rotatória com a BR-257.



Figura 6-3: Ponto 2: Vista da Rodovia Demócrito Moreira sentido à rotatória com a BR-257.



Figura 6-4: Vista em frente ao ginásio da Arca. IMETAME instalada à esquerda. Fonte: Google Earth – 2019.

6.2 Análise da inserção do empreendimento no cenário local e alterações na paisagem

Neste estudo não há como apresentar inserção gráfica do empreendimento em questão nem mesmo avaliar o potencial de impacto na paisagem já que se encontra instalado e não sofrerá qualquer alteração construtiva. Não haverá acréscimo de edificações ou qualquer tipo de supressão arbórea. O entorno se encontra consolidado e, por isto, o item não se aplica a este estudo em questão.

7. INFRAESTRUTURA BÁSICA

Um dos objetivos deste capítulo é dimensionar a demanda que o empreendimento gera sobre a infraestrutura urbana atual uma vez que o mesmo já se encontra instalado e em operação. O acréscimo da área a ser regularizada encontra-se dentro dos espaços construídos conforme projeto arquitetônico apresentado - folhas 01/16, 14/16 e 15/16 e em processo de aprovação junto ao órgão competente da PMA. Pelo fato de o empreendimento se encontrar em operação e ser objeto de estudo a regularização de área acrescida já construída, não haverá aumento do quadro de funcionários atual, não gerando, desta forma, impacto sobre a infraestrutura existente.

Quanto ao efetivo vide **item 3.1**. Conforme detalhado, é possível verificar que de julho de 2015 à junho de 2021 (período pós expansão), o quadro de funcionários permaneceu estatisticamente pouco alterado, portanto, com aumento marginal no contingente populacional do município de Aracruz, pós expansão (2015).

Para esta análise identificou-se os equipamentos urbanos comunitários de saúde e educação situadas na área de influência direta e indireta do empreendimento (AID e AII), avaliou-se a capacidade de atendimento atual destes equipamentos, o nível de saturação atual uma vez que o empreendimento já se encontra em operação, além de avaliar a compatibilidade entre estimativas de demanda e capacidade de atendimento apresentada. A análise da demanda por comércio na AID e AII levou em conta o atendimento atual às necessidades locais uma vez que o empreendimento se encontra em operação, não havendo, portanto, alterações de demanda ou aumento populacional.

Neste item, também foi analisada a demanda gerada sobre os equipamentos urbanos: abastecimento de água, fornecimento de energia elétrica, esgotamento sanitário, coleta de resíduos sólidos, drenagem pluvial, solução e destinação final das águas pluviais. Foi apresentada a demanda que o empreendimento gera sobre a infraestrutura urbana instalada.

Os equipamentos urbanos públicos inseridos na AID do empreendimento estão apresentados na **Figura 7-1**. A área de influência direta é composta pelos bairros Fátima, Morobá, Nova Conquista e Segato e a área de influência indireta compreende a sede do município de Aracruz conforme TR.

A análise dos dados coletados determina um retrato da atual de cobertura da demanda nas áreas delimitadas, demonstrando a disponibilidade de equipamentos em atender a demanda atual local.

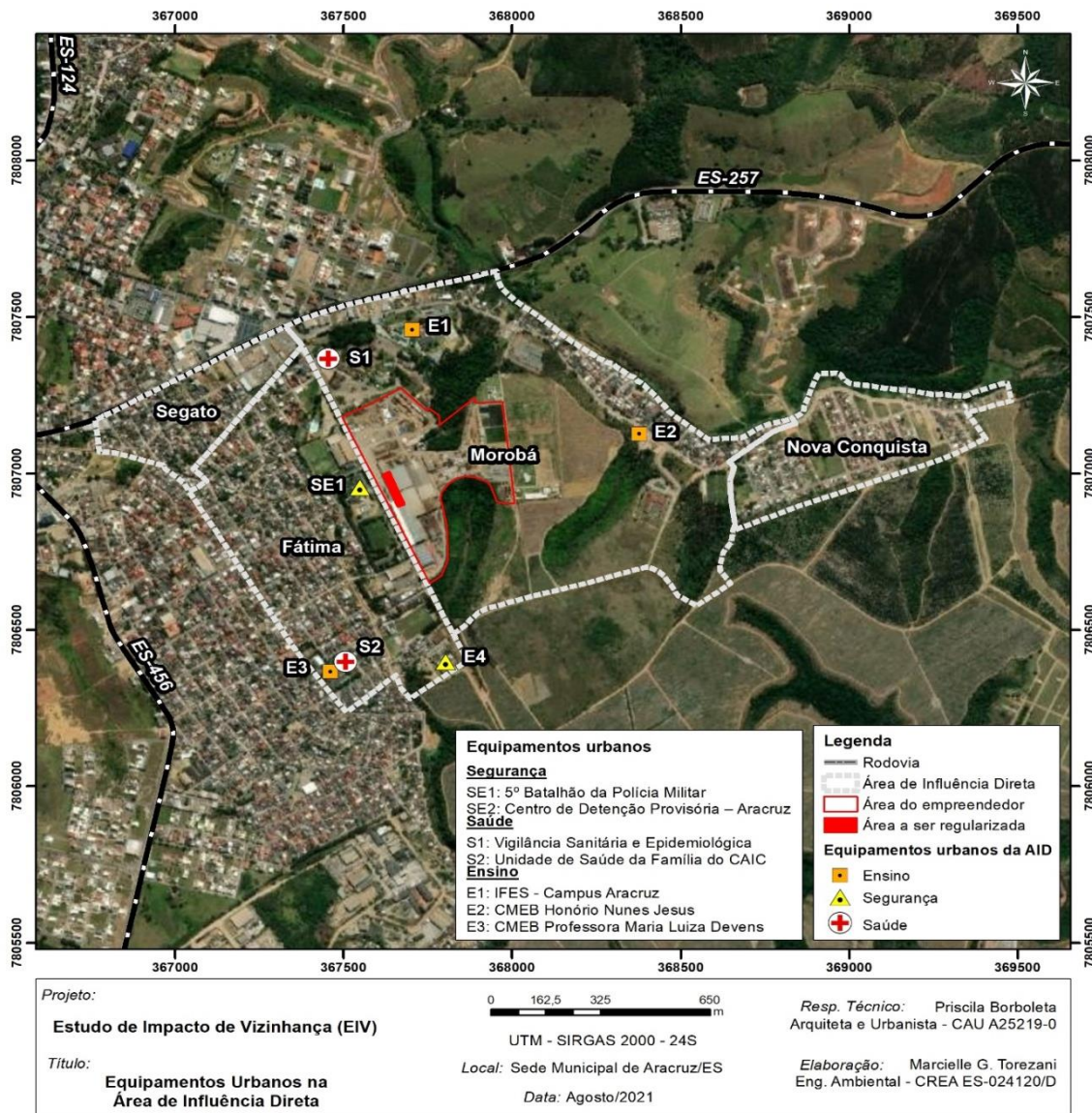


Figura 7-1: Equipamentos Urbanos Públicos AID.

A área total do empreendimento é de 131.300,00 m². A área construída aprovada é de 19.914,44m² e a área objeto deste estudo a ser regularizada é de 13.071,20 m². Os dados de Áreas do Empreendimento podem ser observados na **Tabela 25** abaixo.

Tabela 25: Áreas do empreendimento. Fonte: Projeto Arquitetônico.

Área total do terreno (m ²)	131.300,00m ²
Área construída aprovada (m ²)	19.914,44m ²
Área construída a regularizar (m ²)	13.071,20m ²
Área total de construção (m ²)	32.875,13m ²
Área permeável (m ²)	77.424,87m ²
Taxa de permeabilidade	58,97%
Taxa de ocupação	23,72%
Coefficiente de aproveitamento	0,25

Para as análises apresentadas posteriormente quanto a demanda sobre a infraestrutura (abastecimento hídrico, consumo de energia elétrica e demanda de esgotamento sanitário) ressalta-se que, por estar o empreendimento operando, estes serviços de infraestrutura básicas já são fornecidos pelas devidas concessionárias e, portanto, neste caso, não haverá aumento de demanda atual uma vez que o empreendimento se encontra consolidado e em operação. O ofício nº000287/2001/SAAE-ARA (**ANEXO VI**) atesta a viabilidade para o fornecimento dos serviços de abastecimento de água e tratamento de esgoto.

7.1 Demanda de abastecimento hídrico.

De acordo com os dados do Censo Demográfico de 2010 do IBGE, 88,4% dos domicílios de Aracruz possuem abastecimento hídrico através de rede geral.

Analisando apenas a AID do empreendimento este índice sobe para 99,7% (Tabela 26).

Tabela 26: Formas de abastecimento de água (Fonte: IBGE, 2010)

Formas de abastecimento de água	Fatima	Morobá	Nova Conquista	Segato	Total da AID	Total de Aracruz
Rede geral	99,6	99,7	100	100	99,7	88,4
Poço ou nascente na propriedade	0,3	0,3	-	-	0,2	9,2
Poço ou nascente fora da propriedade	-	-	-	-	0	0,9
Carro-pipa ou água da chuva	-	-	-	-	0	0,6
Rio, açude, lago ou igarapé	-	-	-	-	0	0
Poço ou nascente na aldeia	-	-	-	-	0	0,4
Poço ou nascente fora da aldeia	-	-	-	-	0	-
Outra	0,1	-	-	-	0,1	0,5
Total - em %	100	100	100	100	100	100
Total - em absoluto	1.055	297	193	368	1.913	23.806

O sistema de água do empreendimento é composto por tubos e conexões em PVC, atendendo as exigências normativas, sendo que o empreendimento está interligado ao sistema público de abastecimento de água mais favorável. De acordo com informações fornecidas pelo empreendedor a média referente ao consumo dos últimos 6 meses de 169m³ mensais (outubro 2010 a março de 2021).

O SAAE fornece e atende às necessidades atuais do empreendimento e como não haverá acréscimo de área, a demanda gerada pela IMETAME permanecerá sem alterações.

7.2 Consumo de energia elétrica.

De acordo com os dados do Censo Demográfico de 2010 do IBGE, a maior parcela dos domicílios de Aracruz, 99,5% possuem energia elétrica, sendo que grande parte (99,0%) advém de companhia distribuidora (**Tabela 27**). Analisando a AID do empreendimento, o índice passa para 99,9%.

Tabela 27: Existência de energia elétrica (Fonte: IBGE, 2010).

Existência de energia elétrica	Fatima	Morobá	Nova Conquista	Segato	Total da AID	Total de Aracruz
Tinham	99,9	100	100	100	99,9	99,5
Tinham - de companhia distribuidora	99,8	100	100	99,2	99,7	99
Tinham - de companhia distribuidora - com medidor	99,4	87,9	100	95,1	96,9	96,7
Tinham - de companhia distribuidora - com medidor - de uso exclusivo	85,2	76,8	87	81,3	83,3	81,7
Tinham - de companhia distribuidora - com medidor - comum a mais de um domicilio	14,2	11,1	13	13,9	13,5	15
Tinham - de companhia distribuidora - sem medidor	0,4	12,1	-	4,1	2,9	2,3
Tinham - de outra fonte	0,1	-	-	0,8	0,2	0,5
Não tinham	0,1	-	-	-	0,1	0,5
Total - em %	100	100	100	100	100	100
Total - em absoluto	1.055	297	193	368	1.913	23.806

As redes de energia elétrica e iluminação pública, tanto de alta como de baixa tensão, são feitas pelo sistema de cabeamento aéreo, com os projetos devidamente aprovados pelo EDP Escelsa. Em função da regularização do acréscimo de área do empreendimento, o **ANEXO VII**, apresenta Referência da Solicitação de Projeto nº45003324291 da EDP e atesta a liberação para ligação das instalações de energia segundo critérios contidos na norma de fornecimento de energia. Carga total da demanda no quadro:

- Sala elétrica - 650KW

- Subestação - 706,5KVA

O projeto protocolado junto a EDP é datado de 12/09/2019.

7.3 Demanda de esgoto sanitário

Através dos dados apresentados pelo IBGE 2010, **Tabela 28**, 75,7% dos domicílios do município de Aracruz possui rede geral de esgoto. Esse índice sofre um pequeno aumento quando analisamos a AID do empreendimento (86,3%).

Tabela 28: Tipo de esgotamento sanitário (Fonte: IBGE, 2010).

Tipo de esgotamento sanitário	Fatima	Morobá	Nova Conquista	Segato	Total da AID	Total de Aracruz (All)
Rede geral de esgoto ou pluvial	96,2	41,4	81,9	96,5	86,3	75,7
Fossa séptica	0,4	6,4	-	0,3	1,3	6,9
Fossa rudimentar	0,2	-	15,5	0,3	1,7	14,6
Vala	3,1	49,2	2,1	1,6	9,9	1,6
Rio, lago ou mar	-	-	-	-	0	0,4
Outro tipo	-	-	-	-	0	0,1
Não tinham	0,1	3	0,5	1,4	0,8	0,7
Total - em %	100	100	100	100	100	100
Total - em absoluto	1.055	297	193	368	1.913	23.806

Verificando através da Tabela 5 a existência de banheiros nos domicílios, quase a totalidade dos mesmos, 97,6% é dotada de banheiro de uso exclusivo do domicílio.

Tabela 29: Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio (Fonte: IBGE, 2010).

Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio	Fatima	Morobá	Nova Conquista	Segato	Total da AID	Total de Aracruz (All)
Tinham banheiro de uso exclusivo do domicílio	99,4	93,3	98,4	95,9	97,7	97,6
Tinham banheiro de uso exclusivo do domicílio - 1 banheiro	79,3	85,5	89,1	76,1	80,7	69,6
Tinham banheiro de uso exclusivo do domicílio - 2 banheiros	16,9	6,7	7,3	18,2	14,6	21,5
Tinham banheiro de uso exclusivo do domicílio - 3 banheiros	2,4	1	2,1	1,4	1,9	5
Tinham banheiro de uso exclusivo do domicílio - 4 banheiros ou mais	0,9	-	-	0,3	0,5	1,5
Tinham sanitário	0,5	3,7	1	2,7	1,5	1,7
Não tinham banheiro nem sanitário	0,1	3	0,5	1,4	0,8	0,7
Total - em %	100	100	100	100	100	100
Total - em absoluto	1.055	297	193	368	1.913	23.806

Os efluentes líquidos, na fase de operação do empreendimento, gerados pela atividade humana, são oriundos de lançamentos de pias, vasos sanitários, cozinhas, tanques ou similares. O quantitativo totaliza 91,40 m³ de efluentes gerados por dia conforme literatura referente à demanda por esgotamento sanitário. Este volume é com baseado no número de funcionários do empreendimento.

Levando-se em conta que não haverá acréscimo de mão de obra ou área construída o atendimento pelo SAAE não sofrerá qualquer alteração de aumento de demanda e continuará a atender de forma satisfatória e continuada a demanda atual.

7.4 Demanda de drenagem pluvial, solução de drenagem e destinação final das águas pluviais.

Juntamente com a pavimentação das vias de circulação, existem instalados dispositivos de escoamento das águas superficiais assim como galerias para a captação de águas pluviais, devidamente calculadas em função das áreas das bacias de contribuição.

Os dispositivos de drenagem foram dimensionados para escoar a vazão correspondente a um determinado período de recorrência. A fixação dos valores desses parâmetros é feita tendo em vista diversos fatores, destacando-se aqueles de origem econômica, a importância e a segurança que a obra deve apresentar. Foram adotados os seguintes valores de períodos de recorrência:

Tabela 30: Valores de períodos de recorrência.

DISPOSITIVOS	TEMPOS DE RECORRÊNCIA (anos)		Tc (min)
	NORMAL	COM SOBRECARGA	
Drenagem Superficial	10	-	10
Bueiros Tubulares	15	25	> 15
Bueiros Celulares	25	50	> 15
Pontes	50	100	> 60

A drenagem superficial tem por objetivo captar, conduzir e descarregar adequadamente as águas precipitadas sobre a plataforma e áreas adjacentes, de modo a evitar que estas águas causem danos à estrutura implantada.

O dimensionamento dos dispositivos de drenagem superficial foi elaborado através da determinação da seção de vazão, calculada mediante a fórmula de Manning e associada à equação da continuidade, sendo determinado da forma abaixo descrita.

O comprimento crítico é atingido quando a vazão contribuinte se equipara à capacidade de escoamento do dispositivo em estudo. Os resultados obtidos são apresentados ao final deste capítulo.

$$Q = V \times S$$
$$Q = \frac{S \times R^{2/3} \times I^{1/2}}{n}$$

Onde:

Q - Capacidade de escoamento do dispositivo, dado em m³/s;

V - Velocidade de escoamento, dado em m/s;

S - Área da seção transversal, dado em m²;

n - Coeficiente de rugosidade de Manning, adimensional;

R - Raio hidráulico, dado em metros;

I - Declividade longitudinal, dado em m/m

Admite-se com 4,50 m/s a velocidade máxima de escoamento em superfícies de concreto. A vazão a ser conduzida pelos dispositivos de drenagem superficial foi avaliada através do método racional, que é representado pela seguinte equação.

$$Q = \frac{C \times i \times A}{3,6 \times 10^6}$$

Onde:

Q - Vazão de contribuição, dado em m³/s;

C - Coeficiente de escoamento, adimensional;

i - Intensidade de precipitação, dado em mm/h;

A - Área da bacia de contribuição, dado em m².

Para o cálculo dos comprimentos críticos dos dispositivos de drenagem superficial, considerou-se que:

- Altura média de um corte de comprimento “L” seja equivalente a 75% de sua altura máxima “H”;
- Os valores da largura das plataformas de corte utilizados foram os das seções-tipo de pavimentação;

A intensidade de precipitação com 10 minutos de duração e 10 anos de recorrência é de 191,30 mm/h para o posto ARACRUZ (JACUPEMBA), em ARACRUZ/ES.

Os coeficientes de escoamento utilizados nos cálculos dos dispositivos de drenagem superficial foram: Cód. INVEPAR: REVISÃO Cód. PROGEN: RELATÓRIO TÉCNICO EMISSÃO FOLHA.

Tabela 31: Valores do coeficiente de deflúvio.

VALORES DO COEFICIENTE DE DEFLÚVIO “C”		
ITEM	TIPO DO SOLO, PERMEABILIDADE E COBERTURA VEGETAL	“C”
01	Vegetação rala	0,50
02	Plataforma imprimada	0,95
03	Taludes	0,70
04	Terreno Natural	0,50

Os elementos que compõem o sistema de drenagem proposto são relatados, resumidamente, a seguir:

- Sarjeta de Canteiro Central de Concreto (SCC) - Este dispositivo é utilizado para coletar e conduzir as águas superficiais provenientes da pista de rolamento e canteiro central, até as caixas coletoras.

- Descidas D'água de Aterros em Degraus (DAD) - Este dispositivo é utilizado com a finalidade de conduzir e promover o deságue adequado das águas coletadas pelas sarjetas e bueiros.
- Dissipador de Energia de Bueiros (DEB) - Este dispositivo é aplicável à saída de bueiros tubulares e descida d'água de aterros. Dispositivo destinado a dissipar energia do fluxo d'água, reduzindo, conseqüentemente, a sua velocidade no deságue no terreno natural.
- Caixa Coletora de Sarjeta (CCS) com Grelha de Concreto (TCC) - Este dispositivo é construído no ponto de deságue da sarjeta de canteiro central, de forma a permitir a captação e a condução para o bueiro projetado.
- Berço para Assentamentos de Bueiros - Este dispositivo é uma estrutura de concreto sobre a qual o tubo é assentado.
- Tubos de Concreto Armado - Os bueiros tubulares foram projetados/prolongados com tubos de concreto armado PA-4, com recobrimento mínimo de 1,0m.
- Bocas Normais e Esconsas - As bocas de bueiros têm a finalidade de conter o aterro de forma a evitar a interrupção do curso d'água conduzido pelo bueiro.

A seguir, são apresentadas planilhas com os comprimentos críticos dos dispositivos de drenagem superficiais projetados e da nota de serviço calculados a partir da área de implúvio.

Tabela 32: Vazões a seção plena de tubos de concreto para água pluviais conforme declividade da tubulação.

Esta tabela foi feita seguindo os parâmetros do livro do Plínio Tomaz

Vazões a seção plena de tubos de concreto para águas pluviais conforme a declividade da tubulação

Tubos de concreto		Vazões (m³/s)											
com n = 0,013													
epoxi = 0,015													
Diâmetro		Declividades da tubulação											
		0,3%	0,5%	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
(cm)	(m)	0,003	0,005	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100
30	0,3	0,05	0,07	0,10	0,14	0,17	0,19	0,22	0,24	0,26	0,27	0,29	0,31
40	0,4	0,11	0,15	0,21	0,29	0,36	0,42	0,47	0,51	0,55	0,59	0,63	0,66
50	0,5	0,21	0,27	0,38	0,53	0,65	0,76	0,85	0,93	1,00	1,07	1,13	1,20
60	0,6	0,34	0,43	0,61	0,87	1,06	1,23	1,37	1,51	1,63	1,74	1,84	1,94
80	0,8	0,73	0,94	1,32	1,87	2,29	2,65	2,96	3,24	3,50	3,74	3,97	4,19
100	1,0	1,31	1,70	2,40	3,39	4,16	4,80	5,37	5,88	6,35	6,79	7,20	7,59
120	1,2	2,14	2,76	3,90	5,52	6,76	7,81	8,73	9,56	10,33	11,04	11,71	12,34
150	1,5	3,88	5,00	7,08	10,01	12,26	14,15	15,82	17,33	18,72	20,01	21,23	22,38
280	2,8	17,74	22,91	32,40	45,81	56,11	64,79	72,44	79,35	85,71	91,63	97,19	102,44

A área total do terreno é de 131.300,00m² apresentando as seguintes características:

- Área permeável – 77.424,87m²
- Área de calçada – 21.000,00m²
- Área a ser regularizada – 13.071,20
- Área de ocupação dos lotes – 121.439,32m²
- Área total da construção – 32.875,13m²

De acordo com o PDM, lei vigente nº4317/2020, a área ocupada pelos lotes na ZE, zona empresarial na qual está inserido o objeto deste estudo, possui taxa de permeabilidade mínima de 20%. Portanto, da área total do empreendimento de 131.300,00m², 77.424,87m² é constituída por área permeável, ou seja, 58,97%.

A área calçada ocupa uma área de 21.000,00 m², o que representa 16% do total da área do empreendimento. O fluxo de águas pluviais precipitados sobre as faixas de rolamento e demais áreas pavimentadas do sistema é

devidamente encaminhado para o sistema de drenagem existente o qual será direcionado ao sistema de drenagem de águas pluviais do município.

Para o empreendimento foi elaborado um projeto de reuso de água pluvial advindas de áreas de captação dos telhados e é apresentado na e em escala real no **ANEXO VIII**.

O consumo diário de água é apresentado na **Tabela 33**.

Tabela 33: Quantitativo de consumo água. Fonte: Projeto de Reuso de águas pluviais.

CONSUMO IMETAME	
Consumo diário – Água potável	35m ³
Quantidade de água não potável no consumo diário (hipotético)	20m ³
Média de dias/ uso mensal (considerando 04 sábados)	24 dias
Demanda de água mensal não potável	480m ³

De acordo com as tabelas apresentadas no Projeto de Reuso de Águas Pluviais (datado de 10/08/2020) e o consumo mensal de 480m³ consumido pelo empreendimento, um reservatório com capacidade de 500m³ supriria a demanda mensal estipulada não necessitando de suprimento de água externo.

7.5 Demanda de coleta de resíduos sólidos.

A coleta e a disposição final dos resíduos sólidos urbanos estão diretamente relacionadas com a saúde da população. Existem evidências quanto à redução de doenças à medida que existe maior controle sobre a coleta e disposição final dos resíduos em conjunto com medidas sócio educacional que em médio prazo modificam os hábitos da comunidade.

A correta segregação, classificação, armazenamento temporário, transporte e destinação final é alvo do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

“A baía de resíduos é dividida em três compartimentos sendo uma destinada para resíduos de Classe I e as outras duas para Resíduos Classe II. Esses compartimentos são devidamente identificados com placas para facilitar a disposição dos resíduos no local.” – PCA IMETAME Metalmeccânica

Os resíduos secos não perigosos (papel, papelão, plástico) são segregados, armazenados coletados pela Prefeitura Municipal de Aracruz e encaminhados à Associação de Catadores de Aracruz e, os demais resíduos da Classe I (resíduos perigosos) e Classe II, são recolhidos e transportados por empresas especializadas sendo elas: Ambitec, Lwart e Pnevix Ambiental e Industrial Ltda até a destinação final.

A **Figura 7-2** e **Figura 7-3** referem-se aos locais de armazenamento e demonstram o transporte dos resíduos sólidos.




Figura 7-2: Bacias de armazenamento dos resíduos sólidos- coleta seletiva.



Figura 7-3: Bacias de resíduos perigosos (Classe I) e Classe 2; recolhidos por empresa especializada.

A **Tabela 34** abaixo apresenta a planilha de gerenciamento dos resíduos sólidos, seus quantitativos e suas destinações finais.

Tabela 34: Gerenciamento dos resíduos sólidos.

 PLANILHA DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS - ANEXO - CONDICIONANTE 05 (ANO 2020)									
RESÍDUOS SÓLIDOS				TRANSPORTADOR		DISPOSIÇÃO FINAL			OBSERVAÇÕES
Denominação	Origem	Classe	Quantidade (KG)	Razão Social	Endereço Completo	Forma (*)	Empresa responsável		
							Razão Social	Endereço Completo	
Sólido contaminado diversos	Produção	I	57.980	Ambitec	Rod. Democrito Moreira, SNº, Zona Rural	4	Ambitec Soluções ambientais	Rod. Democrito Moreira, SNº, Zona Rural	
Resíduo sólido comum	Escritório e Produção	II	39.150	Ambitec	Rod. Democrito Moreira, SNº, Zona Rural	3	Ambitec Soluções ambientais	Rod. Democrito Moreira, SNº, Zona Rural	
Pó metálico - Classe II	Produção	II	104.030	Ambitec	Rod. Democrito Moreira, SNº, Zona Rural	3	Ambitec Soluções ambientais	Rod. Democrito Moreira, SNº, Zona Rural	
Papelão / papel	Escritório / Produção	IIA	7387	Associação de catadores de Aracruz	Rua Helena Pissinate Pianca, Polo Industrial, SNº, Aracruz, CEP 29.192-500	8	Associação de catadores de Aracruz	Rua Helena Pissinate Pianca, Polo Industrial, SNº, Aracruz, CEP 29.192-500	
Plástico	Escritório / Produção	IIA	8563	Associação de catadores de Aracruz	Rua Helena Pissinate Pianca, Polo Industrial, SNº, Aracruz, CEP 29.192-500	8	Associação de catadores de Aracruz	Rua Helena Pissinate Pianca, Polo Industrial, SNº, Aracruz, CEP 29.192-500	
Borra de CNC	Produção	II	13.010	Ambitec	Rod. Democrito Moreira, SNº, Zona Rural	3	Ambitec Soluções ambientais	Rod. Democrito Moreira, SNº, Zona Rural	
Filtros da cabine de pintura	Produção	I	1.050	Ambitec	Rod. Democrito Moreira, SNº, Zona Rural	4	Ambitec Soluções ambientais	Rod. Democrito Moreira, SNº, Zona Rural	
Raspagem cabine de pintura	Pintura	I	23.310	Ambitec	Rod. Democrito Moreira, SNº, Zona Rural	4	Ambitec Soluções ambientais	Rod. Democrito Moreira, SNº, Zona Rural	
Efluente contaminado	Caixa SAO	I	9.260	Ambitec	Rod. Democrito Moreira, SNº, Zona Rural	9	Ambitec Soluções ambientais	Rod. Democrito Moreira, SNº, Zona Rural	Lagoa estabilizadora
Borra de tinta	Produção/ Pintura	I	12.710	Ambitec	Rod. Democrito Moreira, SNº, Zona Rural	4	Ambitec Soluções ambientais	Rod. Democrito Moreira, SNº, Zona Rural	
Resíduos de Saúde	Ambulatório	I	57	Ambitec	Rod. Democrito Moreira, SNº, Zona Rural	9	Ambitec Soluções ambientais	Rod. Democrito Moreira, SNº, Zona Rural	Forma - Autoclave
Lâmpadas Fluorescentes	Escritório / Produção	I	672	Ambitec	Rod. Democrito Moreira, SNº, Zona Rural	9	Ambitec Soluções ambientais	Rod. Democrito Moreira, SNº, Zona Rural	Quantidade / descontaminação-reciclagem
Pneu inservível	Transporte	II	16.700	Pneuvix Ambiental e Industria LTDA	Rod. Governador Mário Covas, Sítio Três Águas, Padre Mathias CEP 29157-100	2	Pneuvix Ambiental e Industria LTDA	Rod. Governador Mário Covas, Sítio Três Águas, Padre Mathias CEP 29157-100	
Óleo usado	Transporte	I	3.270	Lwart	Av. Padre Manoel de Nobrega, nº 20, Bairro Interlagos, Linhares - CEP: 29903-490	9	Lwart	Av. Padre Manoel de Nobrega, nº 20, Bairro Interlagos, Linhares - CEP: 29903-490	Reefino
(*)									
1- Reutilização	6- Co-processamento								
2- Reciclagem	7- Aplicação no solo								
3- Aterro Sanitário	8- Estocagem temporaria (informar quantidade estocada)								
4- Aterro Industria	9- Outras (especificar)								
5- Incineração									
• Os resíduos sólidos devem ser destinados somente para empreendimentos ambientalmente regularizados junto à administração pública.									
As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendimento.									

7.6 Demanda por espaços livres públicos (ELP) e cultura. Análise de incremento populacional e demanda por estes equipamentos, sob índice de 15m²/habitante para ELP.

A operação da IMETAME Metalmecânica não demandará espaços livres públicos e cultura uma vez que o empreendimento já se encontra instalado, em operação e não haverá contratação de mão-de-obra adicional. O incremento populacional se dá em momentos esporádicos, de acordo com a demanda da atividade prestada e através de contratos temporários e, por este motivo, tal incremento populacional se refere à população flutuante.

A mão de obra fixa é proveniente do próprio município e regiões próximas não interferindo, portanto, na demanda por espaços livres e de cultura.

7.7 Demanda gerada sobre o sistema de saúde municipal na AID e AII.

A área de influência direta deste estudo é composta de acordo com dados e delimitações do IBGE por quatro bairros: Segato, Fátima, Morobá e Nova Conquista. Encontra-se caracterizado de acordo com o anexo 05c do PDM do município de Aracruz como zona empresarial, lei n°4317/2020.

Os Equipamentos urbanos de saúde municipal para o estudo consideraram toda a AII. A **Figura 7-4** demonstra os equipamentos de saúde implantados na AID.

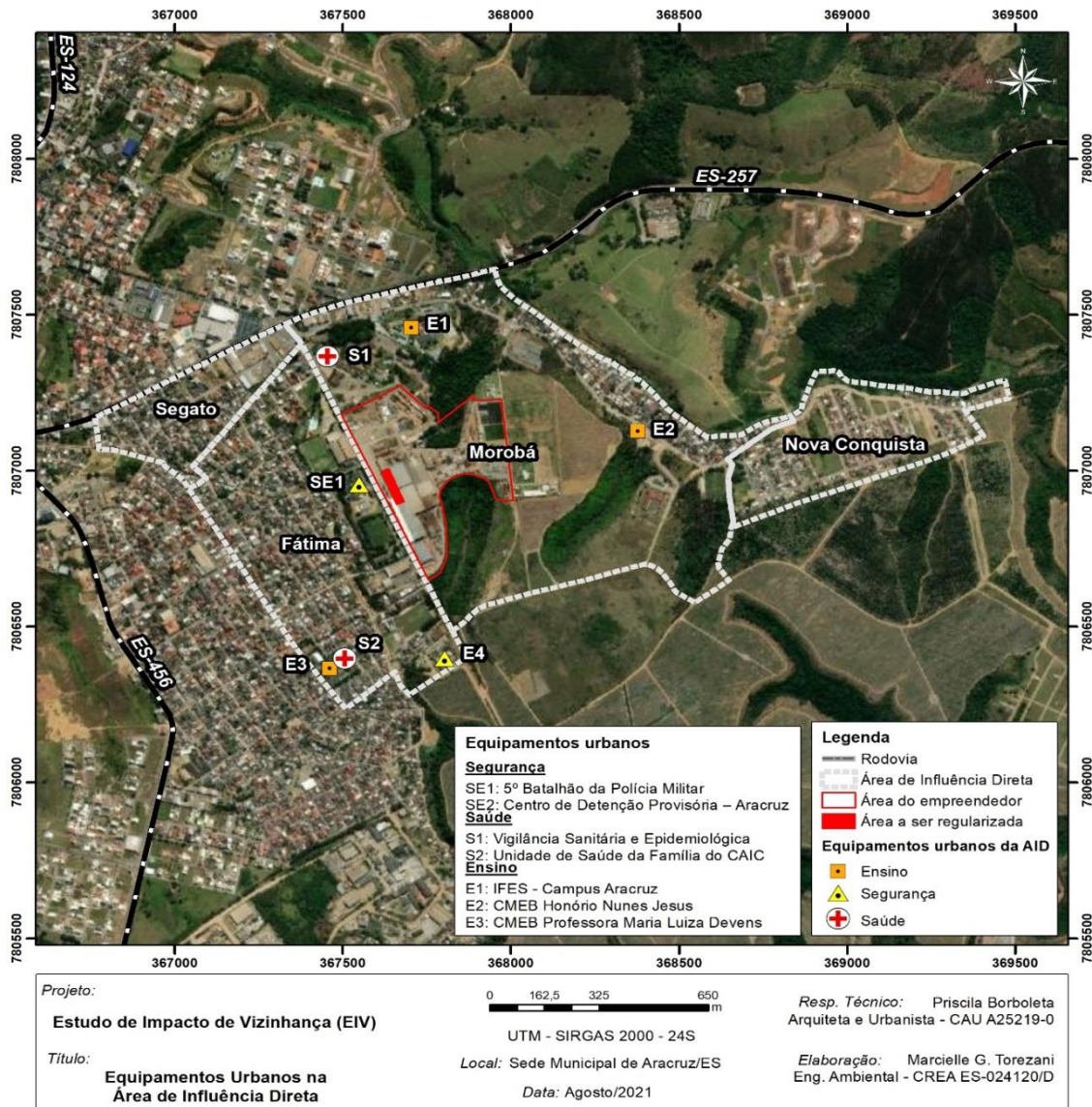


Figura 7-4: Equipamentos de saúde na AID.

7.7.1 DEMANDA ATUAL; DÉFICIT PARA O SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE.

Para as análises foram realizadas estimativas para os bairros da AID, por faixa etária tendo em vista suas representatividades identificadas com Censo Demográfico de 2010 e a população estimada local indicada para o município de Aracruz, pelo IBGE para o ano de 2020.

Tabela 35: População residente por faixa etária AID e AII.

Classificação	Faixa etária	Segato	Fátima	Morobá	Nova Conquista	Total AID	Aracruz (ES) AII
0 a 14 anos	0 a 14 anos	379	1.124	343	278	2.124	26.042
Jovens	15 a 19 anos	173	462	163	105	902	9.881
Adultos	20 a 59 anos	922	2.725	752	523	4.922	58.716
3a idade	60 anos ou mais	93	219	87	74	474	8.462
Total		1.567	4.530	1.345	980	8.422	103.101

Apenas uma unidade básica de saúde encontra-se implantado na AID do empreendimento, bairro Morobá.

O município de Aracruz detém, segundo estimativa do censo do IBGE 2020, 103.101 habitantes e, por ser a Sede de Aracruz detentora da absorção da maior parte da demanda de saúde de todo o município, será este o número de habitantes a ser levado em conta para esta análise.

A identificação dos equipamentos de saúde bem como o quantitativo de profissionais foi realizada com base nos dados obtidos no CNES/DATASUS atualizados em 20/09/2020, e por meio de informações obtidas na Secretaria Municipal de Saúde de Aracruz, considerando-se os estabelecimentos de saúde de atendimento público instalados no município. Estão discriminados na **Tabela 36** abaixo.

Tabela 36: Tipos de estabelecimentos de saúde existentes em Aracruz, em maio de 2021. Fonte: Datasus, 2021.

Tipo de Estabelecimento	Total
CENTRAL DE REGULAÇÃO	1
CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL-CAPS	1
CENTRO DE SAUDE/UNIDADE BASICA DE SAUDE	17

CLINICA ESPECIALIZADA/AMBULATORIO ESPECIALIZADO	42
CONSULTORIO	39
FARMACIA	41
HOSPITAL GERAL	1
HOSPITAL DIA	1
POLICLINICA	9
POSTO DE SAUDE	1
PRONTO ANTEDIMENTO	2
SECRETARIA DE SAUDE	1
SERVICO DE ATENCAO DOMICILIAR ISOLADO (HOME CARE)	1
UNIDADE DE ATENÇÃO À SAÚDE INDÍGENA	6
UNIDADE DE SERVIÇO DE APOIO DE DIAGNOSE E TERAPIA	19
UNIDADE DE VIGILANCIA EM SAUDE	4
UNIDADE MOVEL DE NIVEL PRE-HOSP-URGENCIA/EMERGENCI	3
Total	189

De acordo com a recomendação estabelecida na Portaria 957/2002 do Ministério de Saúde, foram utilizados os seguintes parâmetros apresentados na **Tabela 37** para a presente análise:

Tabela 37: Parâmetros para análise.

Médico/habitantes	1/1.000 hab.;
Enfermeiro/habitantes	1/500 hab.;
Dentistas/habitantes	1/1.500 até 5.000 hab.
Agentes comunitários de saúde/habitantes	1/400 a 750 hab.;
Equipe PSF/habitantes	1/2.400 a 4.500 habitantes;
Unidades de Saúde da Família/habitantes	1/3.000 a 4.000 famílias.

A **Tabela 38** apresenta o quantitativo de profissionais atuantes no município de Aracruz através do sistema público de saúde.

Tabela 38: Profissionais da área da saúde, em maio de 2021, em Aracruz. Fonte: Datasus, 2021.

Profissionais selecionados	Atende ao SUS
Médicos	324
Anestesista	4
Cirurgião Geral	16
Clínico Geral	93
Ginecologista Obstetra	39
Médico de Família	33
Pediatria	43
Psiquiatra	1
Radiologista	2
Outros	93
Cirurgião dentista	54
Enfermeiro	126
Fisioterapeuta	28
Fonoaudiólogo	12
Nutricionista	23
Farmacêutico	29
Assistente social	20
Psicólogo	41
Técnico de Enfermagem	260
TOTAL	917

A partir destes parâmetros e do número de profissionais que atuam nas Unidades de Saúde acima citadas e do número de habitantes estimado pelo

IBGE 2020 em 103.101 habitantes pode-se ressaltar que o número de médicos que atendem pelo SUS é de 324, superior à recomendação, que para esta população seria de 103 médicos.

Cálculo:

- 1 médico – 1.000hab.
- 103 médicos atenderiam 103.101 hab.
- Existem 324 profissionais em atividade – $324 \div 103 = 3,14 / 1.000\text{hab.}$

Há um déficit importante no número de enfermeiros atuantes no distrito, que apresenta 0,61 profissionais para cada 500 habitantes, todos atendendo pelo SUS, quando a recomendação é de 1 profissional para o mesmo número de habitantes, ou seja, o déficit atual é de 80 enfermeiros.

Cálculo:

- 1 enfermeiro – 500hab.
- 206 enfermeiros atenderiam 103.101hab.

Existem 126 profissionais em atividade – $126 \div 206 = 0,61 / 500\text{hab.}$ Há, portanto, um déficit de 80 enfermeiros para atender a demanda do município.

Em relação aos dentistas, há 54 profissionais atendendo pelo SUS, ou seja, 2,61 profissionais para cada 5.000 habitantes, bastante satisfatório pelos parâmetros do Ministério da Saúde.

Cálculo:

- 1 dentista – 5.000hab.
- 20,62 dentistas atenderiam 103.101 hab.

Existem 54 profissionais em atividade – $54 \div 20,62 = 2,61 / 5000\text{hab.}$

O número de leitos disponíveis no município de Aracruz está apresentado na **Tabela 39.**

Tabela 39: Número de leitos disponíveis no município de Aracruz Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES.

ESPECIALIDADE	QUANTIDADE SUS
Cirúrgicos	18
Clínicos	68
Obstétrico	19
Pediátrico	25
Hospital/DIA	-
Total	130
Complementares	8
TOTAL GERAL	138

Com relação ao número de leitos, segundo o CNES-2020, o total de leitos disponíveis pelo SUS é de 138 sendo 8 leitos complementares (leitos SUS para UTI).

Para análise considerou-se a estimativa populacional do IBGE 2020 de 103.101 habitantes na All, município de Aracruz.

De acordo com o anexo da Portaria 957/2002 do Ministério da Saúde, que fornece os parâmetros assistenciais do SUS, o ideal é que se tenha 2,5 a 3 leitos para cada 1.000 habitantes, e entre 4 e 10 % do total de leitos para UTI, de forma genérica, sem avaliar as especificidades locais. Desta forma seriam necessários 309 leitos para atendimento da população da All, ou seja, há um déficit de 171 leitos. Para leitos de UTI seriam necessários 12 para atendimento à população do município havendo portanto, um déficit atual de 4 leitos de UTI. Cálculo:

3 leitos ----- 1.000 hab. } Déficit de 171 leitos já que existem 138 leitos disponíveis

309 leitos ----- 103.101 hab.

4% de leitos necessários para UTI ou seja:

$309 \times 4\% = 12$ – Seriam necessários 12 leitos de UTI e existem apenas 8 disponíveis, portanto, um déficit de 4 leitos de UTI.

7.7.2 DEMANDA FUTURA DO EMPREENDIMENTO SOBRE O SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE.

Visto que o empreendimento já se encontra instalado e em operação, e, que não haverá novas contratações de mão de obra, a IMETAME Metalmecânica Ltda. não demandará por incrementos de equipamentos de saúde atual ou futuro, pois não gerará atração de novos moradores para a AID e AII. Além disto, a empresa oferece a todos seus colaboradores o plano de saúde UNIMED-Vitória.

7.7.3 DEMANDA FUTURA DO EMPREENDIMENTO SOBRE O SISTEMA PÚBLICO E PRIVADO DE SAÚDE GERADA SOMADA AOS APRESENTADOS NO ANEXO 06 DO TR.

Da mesma forma que o empreendimento não demandará por equipamentos de saúde públicos, os equipamentos de saúde PRIVADOS também não sofrerão demanda gerada pela IMETAME uma vez que não haverá incremento populacional na AID e AII já que os funcionários da indústria são moradores da localidade. Além disto, a empresa oferece a todos seus colaboradores o plano de saúde UNIMED-Vitória.

7.8 Estudo e calculo sobre a demanda gerada sobre o sistema de educação municipal (público e privado) na AID e AII.

7.8.1 DEMANDA ATUAL; DÉFICIT PARA O SISTEMA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO.

A metodologia utilizada para a análise da demanda referente à educação levou em conta os equipamentos de educação públicos disponíveis na Sede de

Aracruz (Área de Influência Indireta - AII), para avaliação do atendimento da demanda atual.

Segundo o IBGE 2020 a população total do município de Aracruz é de 103.101 habitantes. No caso da análise da demanda atual de educação será considerada a população residente na Sede de Aracruz (AII) que segundo dados do IBGE 2010, refere-se à 60,4% da população total do município (103.101 habitantes) sendo considerada, portanto, a população da Sede composta atualmente por 62.273 habitantes. A **Figura 7-5** abaixo representa o mapa de localização dos equipamentos urbanos de educação pública na AID e AII.

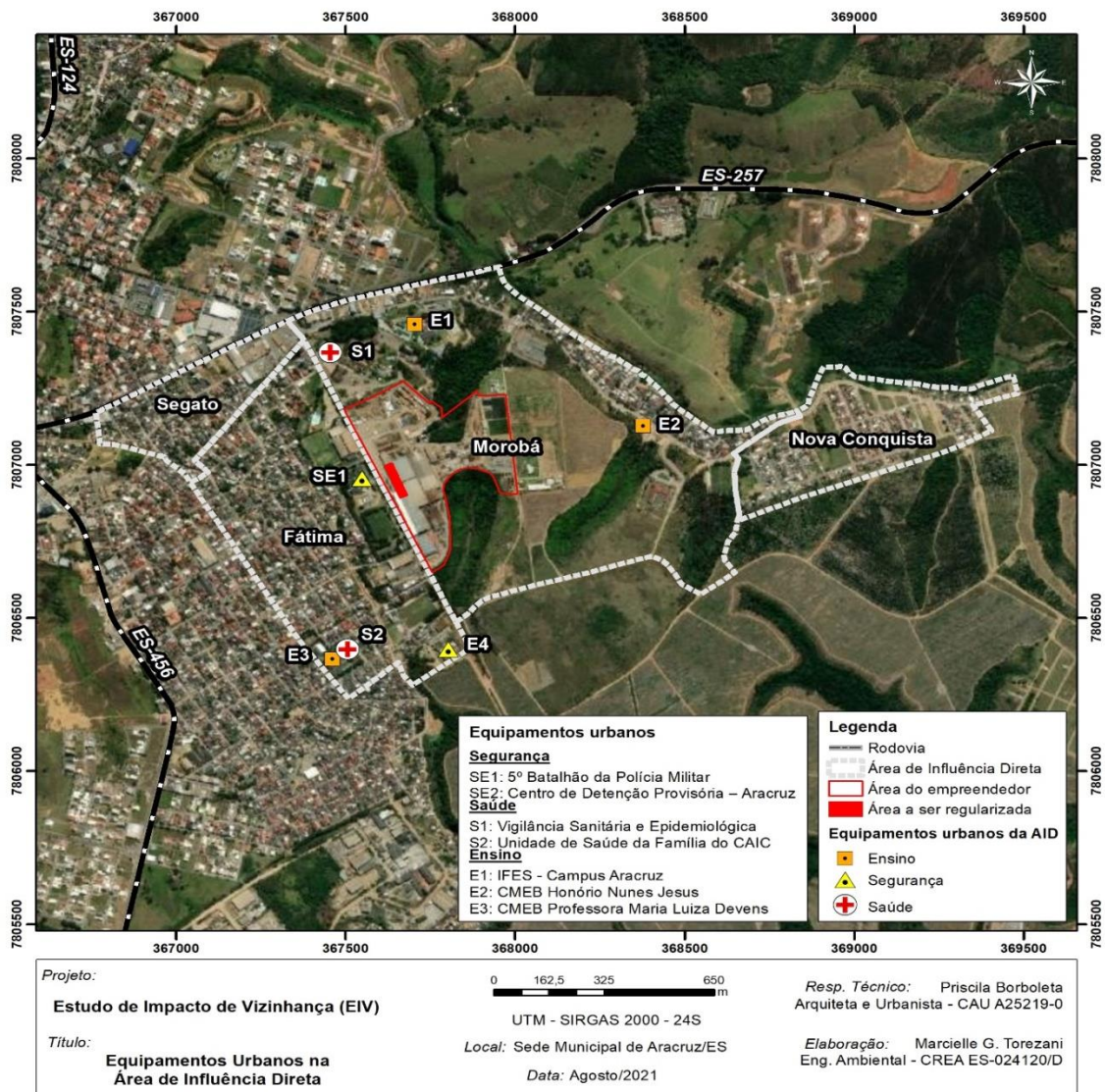


Figura 7-5: Equipamentos urbanos de educação pública na AID e AII.

Os equipamentos de educação públicos instalados na sede de Aracruz, All, estão descrito na **Tabela 40** e **Tabela 41**. Os estabelecimentos destacados na tabela abaixo estão inseridos na AID.

Tabela 40: Identificação e disponibilidade de vagas Ensino Infantil. Fonte: Sistema de Gestão Escolar – 2020.

RESUMO DOS DADOS DA EDUCAÇÃO INFANTIL					
REGIÃO	UNIDADE	TODOS OS GRUPOS			
		TURMA	CAPACIDADE	MATRICULA	VAGAS
SEDE CENTRO	CHAPEUZINHO VERMELHO	10	180	163	17
	EPIFÂNIO PONTIN	22	420	372	30
	HONÓRIO NUNES DE JESUS	11	206	188	18
	VERA LUCIA DEVENS RABELO	10	194	188	6
SEDE NORTE	CINDERELA	6	108	93	15
	PAULO FREIRE	16	304	294	10
	SETE ANOES	12	228	202	26
SEDE SUL	CRIANÇA FELIZ	10	174	163	11
	MARÍLIA REZENDE SCARTON COUTINHO	11	215	208	7
	NARIZINHO	10	196	196	0
	PROFESSORA MARIA JOSÉ G. ROCHA	12	198	195	3
	PROF. MARIA LUIZA DEVENS	24	430	408	22
TOTAL DE TODOS OS GRUPOS		154	2835	2670	165

Tabela 41: Identificação e disponibilidade de vagas Ensino Fundamental. Fonte: Sistema de Gestão Escolar – 2020.

RESUMO DOS DADOS DO ENSINO FUNDAMENTAL			
		ENSINO FUND. INICIAL (VAGAS)	ENSINO FUND. FINAL (VAGAS)
SEDE CENTRO	EURÍPEDES NUNES LOUREIRO		
	HONÓRIO NUNES DE JESUS	208	
	MARECHAL COSTA E SILVA	265	
	PLACIDINO PASSOS	247	689
	SAMOEL COSTA	248	
SEDE NORTE	ABÍLIO CORREIA DE AMORIM	277	
	PAULO FREIRE	184	386
	ZILCA NUNES V. BERMUDES	403	363
SEDE SUL	EZEQUIEL FRAGA ROCHA		869
	JOSÉ MARCOS RAMPINELLI	474	
	LUIZA SILVINA J. REBUZZI	481	526
	PROF. MARIA LUIZA DEVENS	319	
TOTAL POR ANO		3.106	2.833

A **Tabela 42** abaixo demonstra a população por faixa etária a nível escolar na All do empreendimento.

Tabela 42: População residente por faixa etária All e relação com nível escolar. Fonte: IBGE – Estimativa populacional 2020 / Sistema de Gestão Escolar SGE 2020.

	Faixa etária		Demanda Atual All	Oferta Atual All	Déficit na Demanda
Educação Infantil	0 a 4 anos	7,68%	4.783	2.835	1.948
Ensino Fund. Inicial	5 a 9 anos	8,22%	5.118	3.106	2.012
Ensino Fund. Final	10 a 14 anos	9,34%	5.816	2.833	2.983

Através dos dados acima tem-se em 2020: 7,68% da população da sede encontra-se na faixa etária de 0 a 4 anos, 8,22 % da população na faixa etária de 5 a 9 anos e 9,34 % da população na faixa etária de 10 a 14 anos.

Para atender à metodologia adotada, ao nível de Educação Infantil incluiu-se a creche e pré-escola.

A demanda por educação foi estimada com base Sistema de Gestão Escolar, SGE 2020 aplicada à população estimada atual da sede de Aracruz - All, (IBGE 2020), que é de 62.273 habitantes. Assim, a All possui 4.783 habitantes com idade compatível com o nível de Educação Infantil, 5.117 com idade para o Ensino Fundamental Inicial, 5.816 com idade para Ensino Fundamental Final. De acordo com os dados acima o ensino público para a educação infantil apresenta atualmente:

- Déficit de 1.948 vagas na Educação Infantil;
- Déficit de 2.012 vagas no Ensino Fundamental Inicial;
- Déficit de 2.983 vagas no Ensino Fundamental Final.

A demanda atual apresentada na área de influência do empreendimento não sofrerá qualquer interferência em função da presença da IMETAME visto que, a mesma não sofrerá qualquer aumento em seu contingente fixo de funcionários e, os mesmos já são residentes do município ou locais próximos.

7.8.2 DEMANDA FUTURA PARA O SISTEMA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO. CONFORME ANEXO 07 DO TR.

Visto que o empreendimento já se encontra instalado e em operação, e, que não haverá novas contratações de mão de obra, a IMETAME Metalmecânica Ltda. não demandará por incrementos de equipamentos de educação atual ou futuro pois não gerará atração de novos moradores para a AID e AII.

7.8.3 DEMANDA FUTURA PARA O SISTEMA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO GERADO SOMADO AOS APRESENTADOS NA TABELA DO ANEXO 06 DO TR.

Da mesma forma que o item anterior, o empreendimento já se encontra instalado e em operação, e, portanto, não demandará por incrementos de equipamentos de educação atual ou futuro pois não gerará atração de novos moradores para a AID e AII.

7.9 Demanda gerada sobre o comércio na AID e AII.

O município de Aracruz concentra seu comércio principalmente no centro da cidade, cujo local abriga estabelecimentos comerciais com abrangência regional e municipal, atendendo à demanda de todo o município.

A IMETAME Metalmecânica se aplica neste estudo no sentido de regularização da mesma dentro das exigências do Plano Diretor Municipal de Aracruz segundo a lei nº 4.317/2020. Desta forma, já em operação, a indústria não irá afetar na demanda atual sobre os comércios na AI do empreendimento uma vez que não haverá incremento populacional e nem de consumo pela mesma.

8. MEIO AMBIENTE

8.1 Bacia hidrográfica

A região analisada está inserida na sub-bacia hidrográfica do Morobá, conforme definido no Plano de Drenagem Municipal, que abrange áreas dos bairros Jardins, Centro, Jequitibá, Segatto, Bela Vista, Fátima, São Clemente, Sauaçu, Primavera e o Centro Empresarial. Esta, por sua vez, pertence a bacia hidrográfica do Córrego Barrado Sahy e, a nível Federal, a Bacia Litorânea do Espírito Santo, na Região Costeira do Atlântico Sul/Sudeste.

De acordo como Plano de Drenagem Municipal, a sub-bacia apresenta como único ponto crítico do ponto de vista de inundação, a área que se estende ao longo da canalização do Córrego Morobá no bairro São Clemente (**Figura 8-1**).

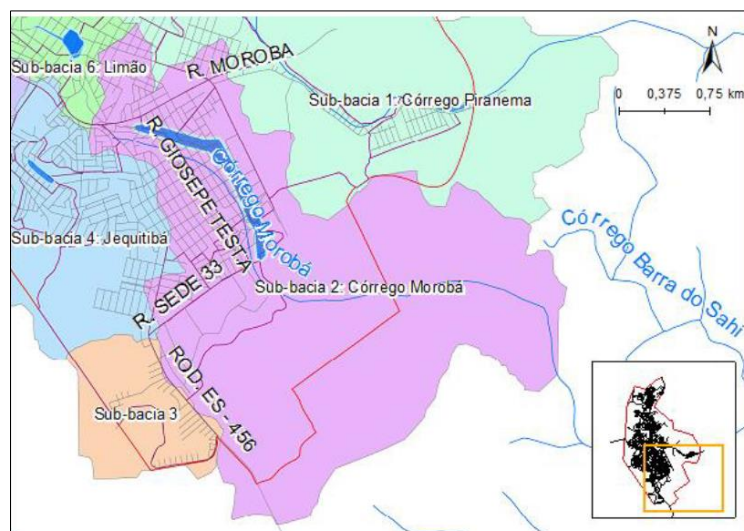


Figura 8-1: Área inundável (em azul) pelo Córrego Morobá-Sub-bacia 2.

A **Figura 8-2** apresenta o mapa de localização da área em relação a sub-bacia 2 que está inserida, de acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico de Aracruz (Lei Municipal nº 4.097 de 29/12/2016).

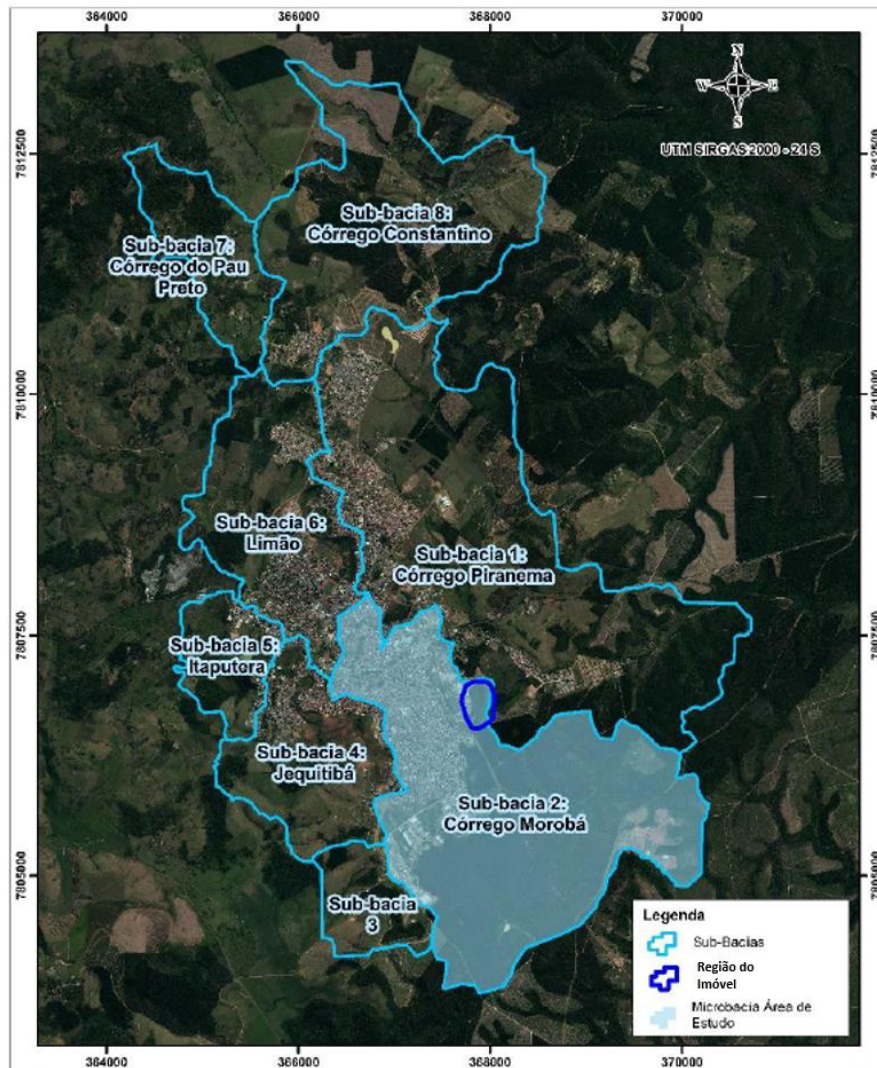


Figura 8-2: Localização do empreendimento no âmbito da Sub-bacia 2 – Córrego Morobá.

8.2 Diagnóstico ambiental

O empreendimento está inserido dentro da cidade de Aracruz, especificamente no bairro de Fátima, seu entorno já sofreu forte antropização devido ao desenvolvimento urbano. A área de influência direta foi limitada aos bairros adjacentes, Morobá, Nova Conquista e Segato.

O bairro de Fátima é caracterizado como zona mista, pois possui residências e indústrias, existe coleta periódica de resíduos, além do fornecimento de água e coleta de esgoto. O bairro Morobá faz divisa com o empreendimento, sendo possível encontrar áreas de pastagem, pequenos fragmentos de mata nativa

em regeneração e alagados. Os bairros Segato e Nova Conquista possuem características de bairro residência e comercial, com pouca área verde disponível.

Mediante ao exposto, a área ao entorno do empreendimento vem sofrendo grandes alterações ao longo dos anos, inicialmente pela monocultura de eucalipto implantado na década de 70 e atualmente pelo desenvolvimento urbano da cidade. Dessa forma podemos afirmar que cerca de 75% da área estudada é composta por comércio, indústria ou residência, outros 17% destinados as futuras expansões ou área de pasto, restando apenas 8% de mata nativa em estágio de regeneração.

8.2.1 MEIO FÍSICO

As informações técnicas descritas nesse capítulo foram geradas por levantamento de dados secundários, contemplando revisões bibliográficas e estudos localizados na área de influência direta do empreendimento.

8.2.1.1 GEOLOGIA

A região do município de Aracruz é apresentada por Tuller (1993) como uma área a leste do que foi definido por Almeida (1977) como uma faixa de dobramentos, localizada a margem leste do Cráton São Francisco, denominada de Orógeno Araçuaí e sumarizada na **Figura 8-3**, a seguir.

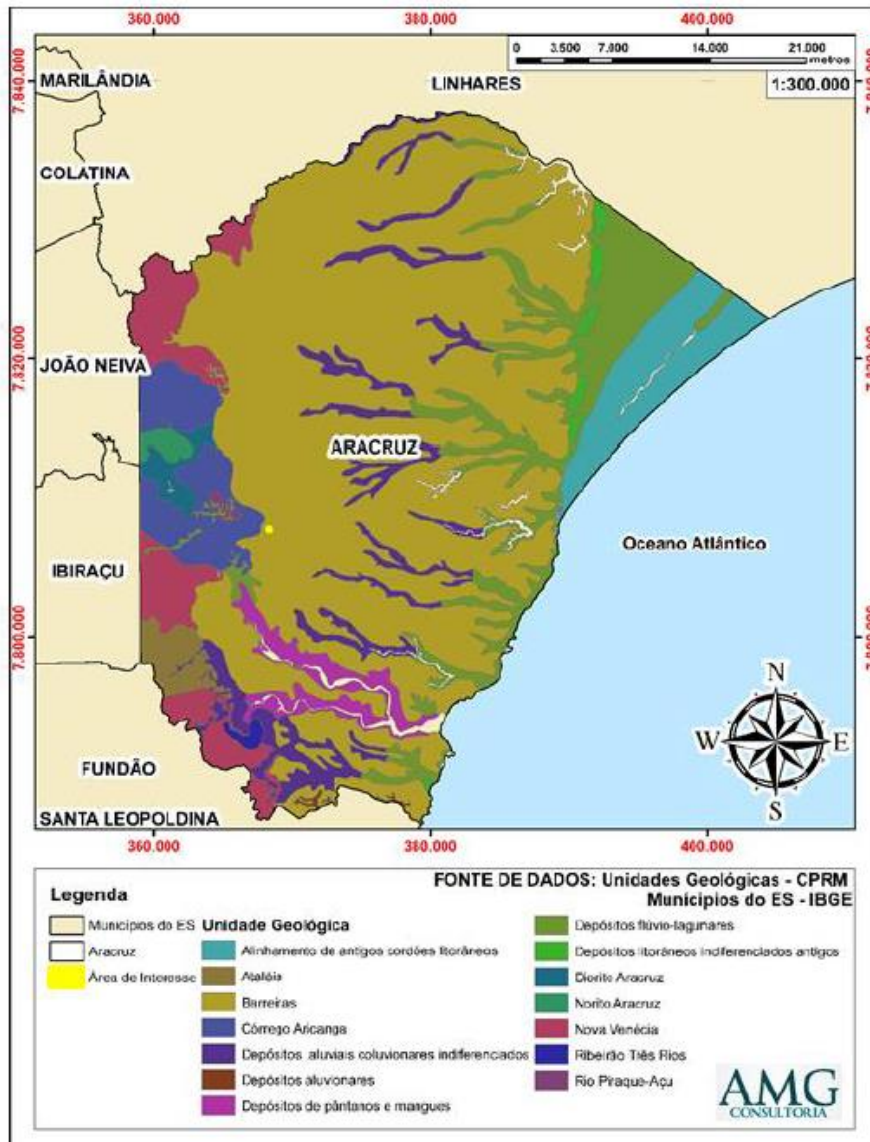


Figura 8-3: Mapa geológico do Espírito Santo com evidência para o município de Aracruz

A Faixa Araçuaí apresenta idade neoproterozóica-cambriano, onde sua evolução geológica e o desenvolvimento dos eventos tectônicos aos quais a região foi submetida, relacionam-se diretamente com os magmatismos existentes na porção nordeste do estado do Espírito Santo e a eventos deposicionais relacionados a formação da Bacia Sedimentar do Espírito Santo. São descritas por CPRM (2015).

Tabela 43: Descrição das estruturas geológicas existentes no município de Aracruz/ES.

Estruturas Geológicas	Descrição
Complexo Nova Venécia	Caracterizada como uma unidade migmatítica, se trata de rochas paragneissicas de cor cinza, granulação variável, marcada por variação composicional, com intercalação de bandas máficas e félsicas. Rochas gnáissicas que variam desde granada-gnaissse até silimanita-cordierita-granada-gnaissse. Localmente apresentam rochas calcissilicáticas. Apresentam foliações nas porções máficas, marcadas pela alta quantidade de biotita além de bolsões quartzo-feldispáticos, devido a fusão anatética. São compostas essencialmente por quartzo, plagioclásio, piroxênio, clinofibólito e biotita (Uhlein et.al, 2014). As rochas do Complexo Nova Venécia foram datadas através do método U-Pb em zircões detriticos, apresentando idade máxima de deposição de 590 Ma (Grandim, 2013 apud Uhlein et.al, 2014).
Suíte Ataléia	Unidade descrita como granitos brancos acinzentados, de granulação fina a média, constituídos de quartzo, feldspato, biotita e granada. Possuem restivos de biotita granada gnaissse e rochas calciossilicáticas. Nas proximidades da região de estudo Queiroga et al. (2012) caracteriza como biotita granito, granada-biotita granito e biotita-granada granito. São observadas estruturas transacionais de cisalhamento dextrais.
Formação Barreiras	Formações Cenozoicas caracterizadas por arenitos esbranquiçados, amarelados e avermelhados, finos e grosseiros, mal selecionados, como presença de argilitos avermelhados e variegados. A formação é bastante ferruginosa, em pontos onde ocorrem maior concentração de material ferruginoso é possível de se identificar crostas de ferro.
Maciço Aracruz	Trata-se de um maciço de composição heterogênea, com forte evidência de mistura mecânica na câmara magmática entre magmas de composição diorítica e granítica, individualizando-se em rochas: granítica, dioríticas e noríticas.
Depósitos Marinheiros Litorâneos Antigos	Sedimentos arenosos bem selecionados de coloração escura em consequência da presença de matéria orgânica de origem secundária.
Depósitos Aluviais e Coluviais Indiferenciados	Sedimentos argilo-arenosos encontrados nos vales, frequentemente acima do limite atingido pela penúltima transgressão.
Depósitos Aluvionares	Denominados assim depósitos argilo-arenosos localizados nos vales na porção leste do estado. São normalmente vinculados ao último evento de transgressão ocorrido.
Depósitos de Paleocanais Recentes	Depósitos residuais associados a paleocanais fluviais compostos por areia e cascalho.
Depósitos de Pântanos e Manguezais Recentes	Sedimentos em geral pelíticos, localmente arenosos e quase sempre ricos em matéria orgânica, podendo conter fragmentos de madeira e conchas de moluscos.
Depósitos Flúvio-Lagunares Recentes	Sedimentos areno-argilosos ricos em matéria orgânica, podendo frequentemente conter grande quantidade de conchas de moluscos de ambientes lagunares.

8.2.1.2 RECURSOS HÍDRICOS

O município de Aracruz/ES, foi caracterizada no Projeto de Disponibilidade Hídrica do Brasil, realizado pela CPRM-Serviço Geológico do Brasil, como possuindo aquíferos fraturados relacionados ao embasamento da região e/ou aquíferos granulares de baixa vazão, de acordo com **Figura 8-4**.

A Folha SE24 mapeou e classificou a área como tendo características hidrogeológicas de grande heterogeneidade, apresentando vazões vinculadas à existência, conectividade e abertura das fraturas quando aquífero fissural. Por outro lado, em meio poroso a disponibilidade hídrica se relaciona com a permeabilidade e o volume de vazios do meio. Apresenta produtividade classificada como baixa a muito baixa.

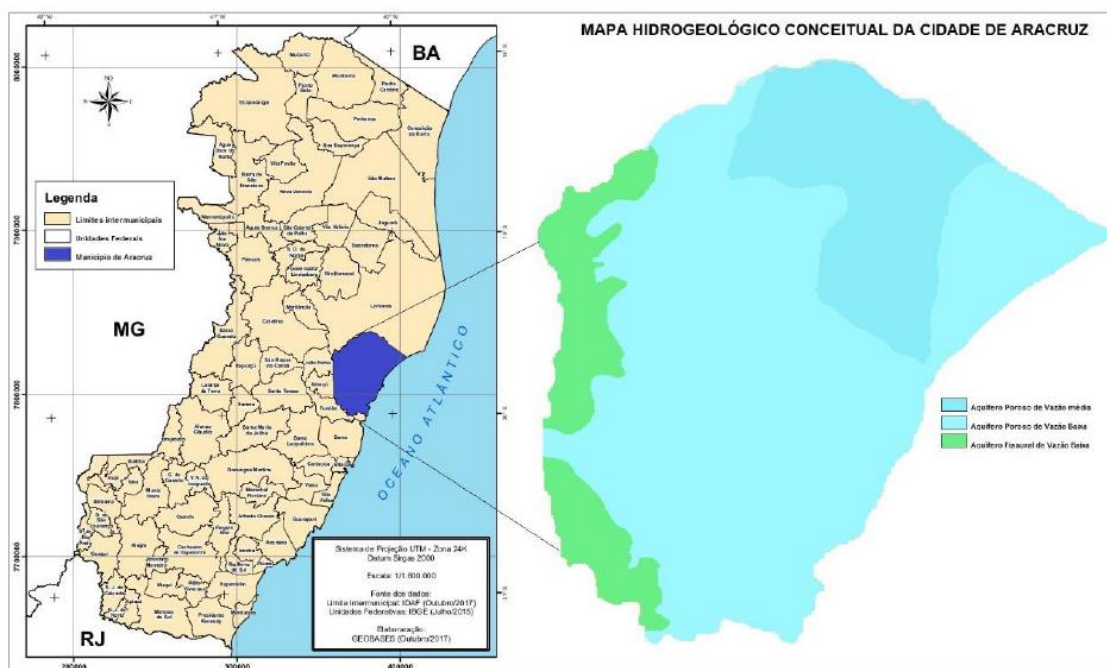


Figura 8-4: Mapa hidro geológico do município de Aracruz.

8.2.1.3 CLIMA E CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

Aracruz está situada nas latitudes meridionais da Zona Tropical, no qual o clima é tropical megatérmico, quase mesotérmico e sub-úmido, com

precipitação anual em torno de 1000 mm, e o intervalo de maior chuva está entre outubro e abril.

O clima é tropical Aw classificado segundo Köppen, com inverno seco, de maio a outubro, sendo julho o mês mais seco. A temperatura média do mês mais frio é superior a 18°C. Apresenta estação chuvosa no verão, com precipitações anuais superiores a 650 mm, podendo atingir 1200 mm ano. (Embrapa, 2021)

O dia mais frio do ano é 23 de julho, com média de 17 °C para a temperatura mínima e 27 °C para a máxima. Em 3,4 meses do ano, de 21 de maio a 01 de setembro, permanece estação fresca com temperatura máxima diária em média abaixo de 28 °C. Na **Figura 8-5** abaixo se pode observar a temperatura máxima, linha vermelha, e mínima média, linha azul. As linhas finas pontilhadas são as temperaturas médias percebidas, correspondentes.

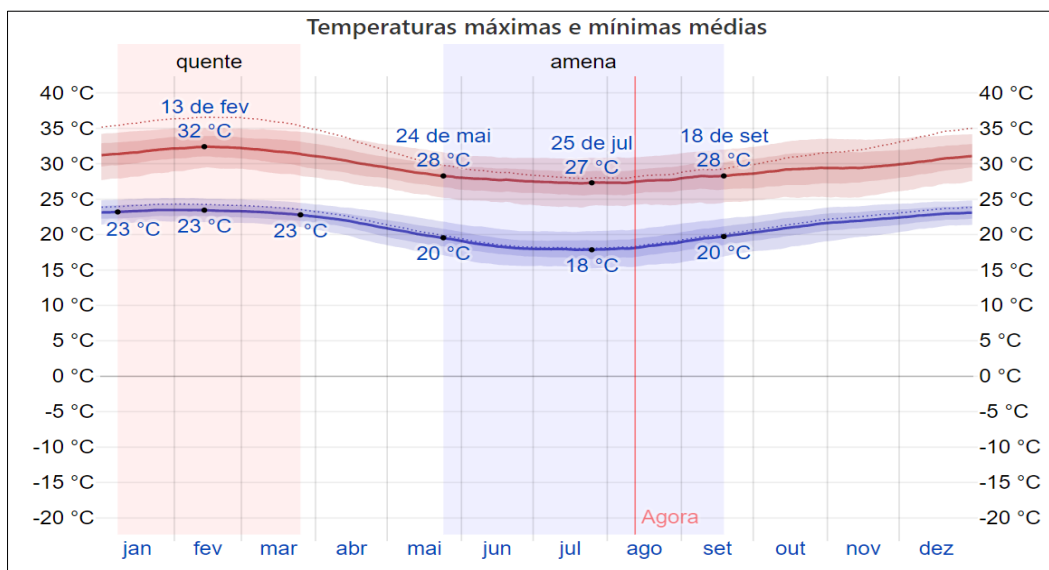


Figura 8-5: Temperaturas máximas e mínimas médias.

8.2.1.4 PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

De acordo com os dados disponibilizados Worldmeteo as precipitações ocorridas no ano de 2020 seguiram a sazonalidade histórica da região, previamente destacado no item anterior. Bem como, a variação de temperatura

máxima e mínima média, acima mencionada, conforme observado na **Figura 8-6**.

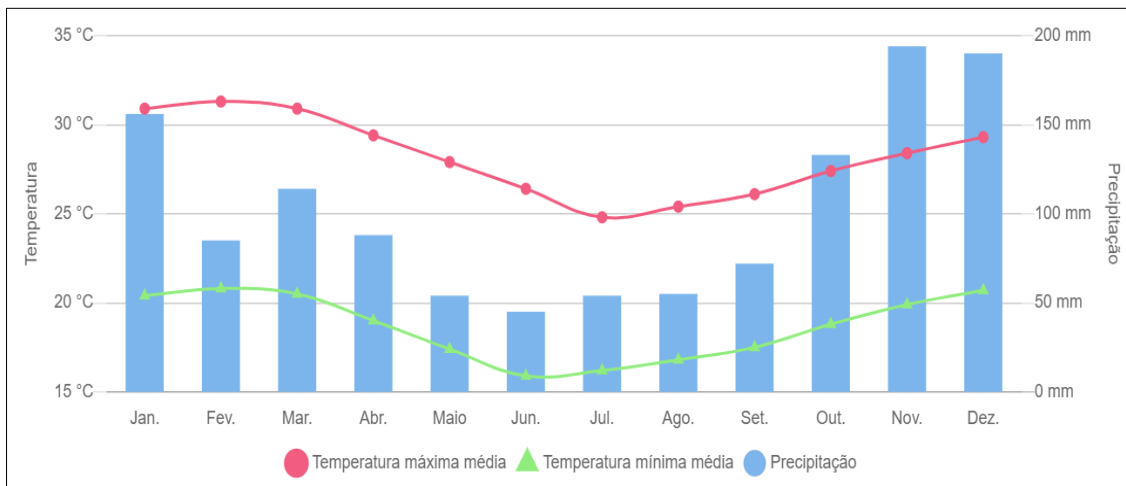


Figura 8-6: Precipitação anual em 2020.

Conforme dados disponibilizados Instituto Capixaba De Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural, os índices pluviométricos anuais variaram dentro do previsto, 750 mm a 1800 mm, com média anual de 1200 mm, com evento adverso no ano de 2015, em que a concentração anual ficou abaixo dos 750 mm, oposto de 2018 que teve concentração máxima do período analisado, com 1800 mm.

8.2.1.5 NEBULOSIDADE

Em Aracruz, a porcentagem média de céu encoberto por nuvens sofre extrema variação sazonal ao longo do ano. A época menos encoberta do ano em Aracruz começa por volta de 4 de abril e dura 6,4 meses, terminando em torno de 16 de outubro. Em 29 de agosto, o dia menos encoberto do ano, o céu permanece sem nuvens, quase sem nuvens ou parcialmente encoberto durante 78% do tempo e encoberto ou quase encoberto durante 22% do tempo.

A época mais encoberta do ano começa por volta de 16 de outubro e dura 5,6 meses, terminando em torno de 4 de abril. Em 11 de dezembro, o dia mais nublado do ano, o céu permanece encoberto ou quase encoberto durante 76%

do tempo e sem nuvens, quase sem nuvens ou parcialmente encoberto durante 24% do tempo. Na **Figura 8-7** pode ser visto as diversas categorias de nebulosidade distribuída ao longo do ano.

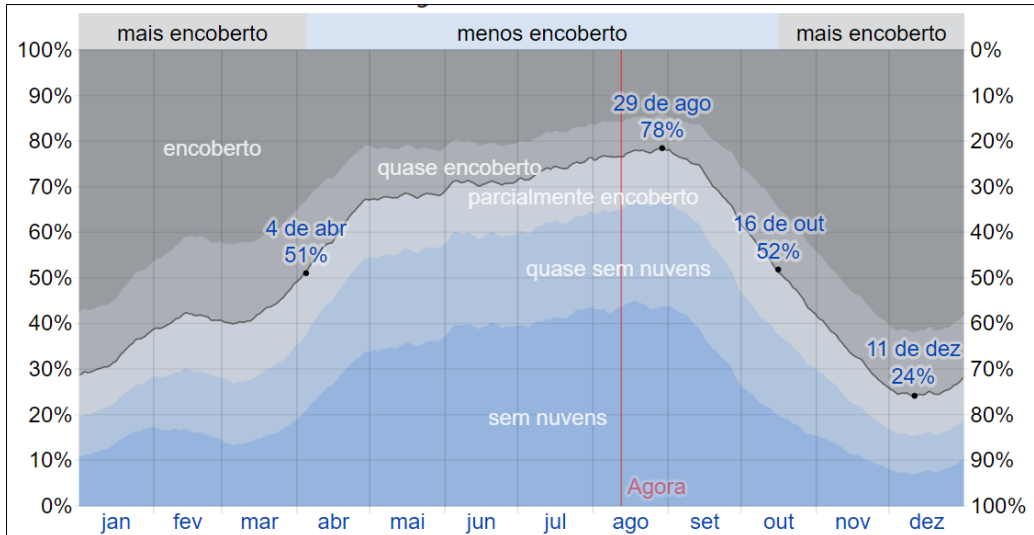


Figura 8-7: Categorias de nebulosidade no município de Aracruz.

8.2.1.6 QUALIDADE DO AR

Os padrões de emissão atmosférica são limites legais estabelecidos a fim de disciplinar o lançamento de poluentes na atmosfera por atividades humanas; tais como equipamentos de geração de calor (caldeiras), ou indústrias específicas nas quais há relevante potencial de emissão atmosférica.

Os padrões de emissão atmosférica têm o objetivo de controlar o lançamento de poluentes a partir de fontes estacionárias. Em nível federal, os padrões de emissão atmosférica são estabelecidos pela Resolução CONAMA 382/06, aplicável a fontes de emissão com instalação posterior a 02 de janeiro de 2007, e pela Resolução CONAMA 436/11, que diz respeito às fontes com instalação anterior a 02 de janeiro de 2007.

A verificação da adequação da região de estudo com os níveis aceitáveis de poluição é realizada com base na Resolução CONAMA nº 03/90 que dispõe sobre os padrões de qualidade do ar que podem ser entendidos como as concentrações de poluentes atmosféricos, que, ultrapassadas, poderão afetar a

saúde, a segurança e o bem estar da população, bem como ocasionar danos à flora e à fauna, além de danos em materiais e ao meio ambiente em geral. A **Tabela 44** apresenta, de forma resumida, os poluentes legislados pela Resolução CONAMA nº 03 de 28 de junho de 1990 e seus respectivos padrões primários e secundários de concentração.

Tabela 44: Padrões nacionais de qualidade do ar (Resolução CONAMA Nº03/1990).

POLUENTE	TEMPO DE AMOSTRAGEM	PADRÃO PRIMÁRIO ⁽⁴⁾	PADRÃO SECUNDÁRIO ⁽⁵⁾
PTS	24 horas ⁽¹⁾	240 µg/m ³	150 µg/m ³
	MGA ⁽²⁾	80 µg/m ³	60 µg/m ³
PM ₁₀	24 horas ⁽¹⁾	150 µg/m ³	150 µg/m ³
	MAA ⁽³⁾	50 µg/m ³	50 µg/m ³
SO ₂	24 horas ⁽¹⁾	365 µg/m ³	100 µg/m ³
	MAA ⁽³⁾	80 µg/m ³	40 µg/m ³
NO ₂	1 hora ⁽¹⁾	320 µg/m ³	190 µg/m ³
	MAA ⁽³⁾	100 µg/m ³	100 µg/m ³

⁽¹⁾ Não deve ser excedido mais que uma vez ao ano.

⁽²⁾ Média Geométrica Anual.

⁽³⁾ Média Aritmética Anual.

⁽⁴⁾ Padrões Primários: são as concentrações de poluentes presentes no ar que, ultrapassados, poderão afetar a saúde da população, podendo ser entendidos como níveis máximos toleráveis de concentração de poluentes atmosféricos, constituindo-se em metas de curto e médio prazo.

⁽⁵⁾ Padrões Secundários: são as concentrações de poluentes abaixo das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem-estar da população, assim como o mínimo dano à fauna, à flora, aos materiais e ao meio ambiente em geral, podendo ser entendidos como níveis desejados de concentração de poluentes, constituindo-se em metas de longo prazo.

Fonte: CONAMA.

É importante ressaltar que o empreendedor possui licença ambiental para operação da indústria metalmeccânica e cumpre as condicionantes ambientais e legislações pertinentes, entretanto esses poluentes supramencionados ainda não foram amostrados devido as características das atividades que são desenvolvidas pelo empreendedor. Também não foi possível identificar estudos pretéritos que tenham sido realizados na área diretamente afetada pelo empreendedor.

8.2.2 MEIO BIÓTICO

8.2.2.1 FLORA

A As informações técnicas descritas nesse capítulo foram geradas através da análise de fotografias aéreas e levantamento de dados secundários, contemplando revisões bibliográficas e estudos Técnicos, localizado na área de influência direta do empreendimento.

As planícies costeiras do Espírito Santo são consideradas uma das mais expressivas, já que neste Estado estas áreas adentram no continente em grandes extensões. Nestas planícies são mencionados três ecossistemas naturais, estando estabelecidos sobre diferentes áreas geológicas (**Figura 8-8**), sendo as restingas sobre os terrenos do Quaternário Holocênico e Pleitocênico, os Manguezais se localizam também sobre os terrenos do Quaternário, mas apenas ocupam as faixas sobre o Holoceno e já os Tabuleiros compreendem as áreas sobre os terrenos do Terciário, com solos do grupo Barreiras. Como parte dos ecossistemas que compõe o Espírito Santo também existe a Mata Atlântica de Encosta que ocupa os terrenos Pré-cambriânicos sobre as elevações da Serra do Mar e da Mantiqueira.

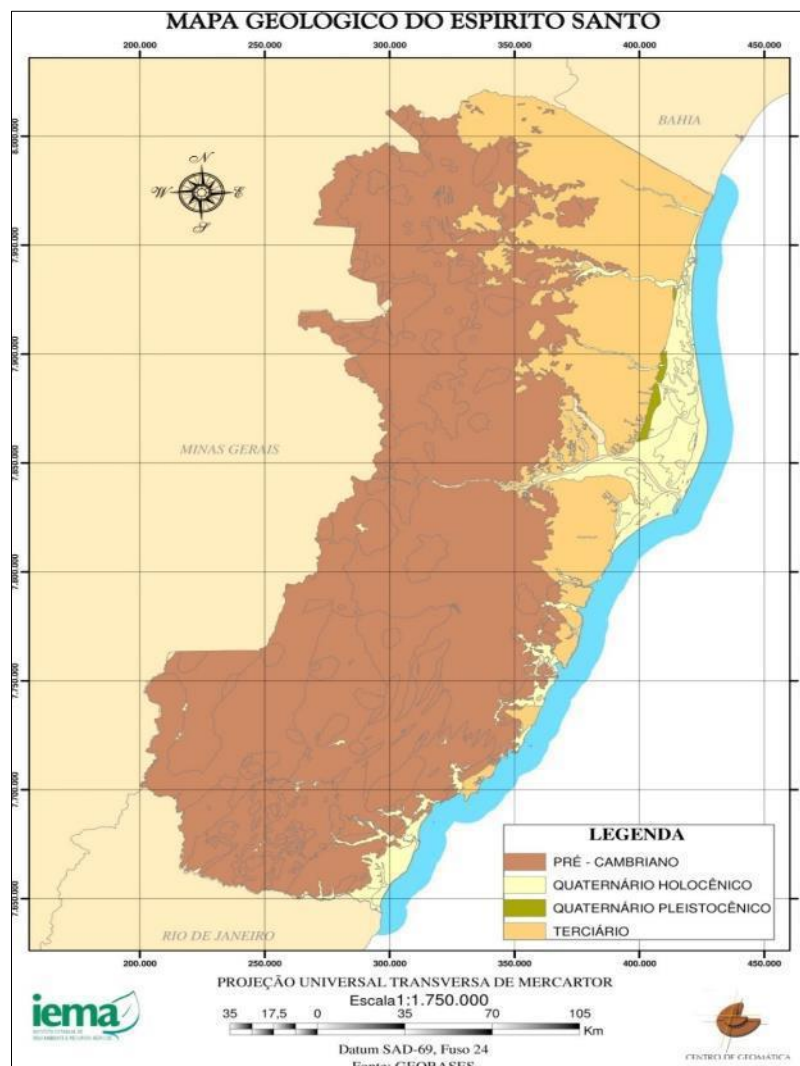


Figura 8-8: Mapa geológico do Espírito Santo.

A área do empreendimento está totalmente inserida dentro do domínio das denominadas Florestas de Tabuleiro ou Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas. Estas se estendem entre Pernambuco e o Rio de Janeiro, alocadas na faixa plana ou suavemente ondulada sobre depósitos terciários do Grupo Barreiras (Rizzini, 1997). As altitudes nestas florestas variam de 5 a 100 metros, conforme a latitude.

No Espírito Santo, as florestas de tabuleiro ocupam uma faixa estreita ao sul, entre as planícies e as primeiras escarpas das serras interioranas, enquanto ao norte alarga-se, tornando-se expressiva entre Linhares e São Mateus e prolonga-se até o sul da Bahia (IPEMA, 2005). Sendo o norte do Estado caracterizado por Ruschi (1950) como o maciço florestal de maior significado no Estado do Espírito Santo.

Os Tabuleiros terciários são coincidentes com os sedimentos cenozóicos do Grupo Barreiras, constituídos de areias e argilas variegadas com eventuais linhas de pedra, dispostos em camadas com espessura variada de conformidade com as ondulações do substrato rochoso, que ocasionalmente aflora nas formas do modelado (Simonelli, 2007), sendo que no Espírito Santo, as áreas mais expressivas cobertas por Florestas de Tabuleiros estão ao norte do Rio Doce (Peixoto & Simonelli 2008).

Velloso (1991) classifica estas áreas de Tabuleiro como Florestas Ombrófilas Densas de Terras Baixas. Já Ruschi (1950) atribuiu à formação vegetal o nome de “Floresta dos Tabuleiros Terciários”, exaltando ser a formação florestal de maior importância no Espírito Santo, face aos majestosos representantes do reino vegetal existentes no local, que se rivalizam com os da Amazônia, chegando mesmo alguns a ultrapassá-los em espessura. Essa mesma denominação é também adotada por Rizzini (1997), que a inclui na província atlântica, subprovíncia austro-oriental.

O projeto IBGE (1987) classifica a área como “Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas”, destacando que a sua composição florística revela uma semelhança muito grande com as florestas que ocorrem na Amazônia. Essa

característica ombrófila também é evidenciada por Andrade-Lima (1966), que a inclui na floresta Ombrófila Hileiana. Outros autores tendem a evidenciar o caráter estacional, como Azevedo (1962), que atribuiu ao local a classificação de “Comunidade Arbórea Mesófila dos Tabuleiros”, acreditando tratar-se de uma “Floresta Estacional Semidecidual”, com um período de deciduidade geralmente muito curto.

A importância dessa vegetação em termos de conservação fez com que Peixoto & Silva (1997), incluíssem as Florestas de Tabuleiro do norte do Espírito Santo entre os 14 centros de elevada diversidade vegetal do Brasil. Na realidade, a região denominada por Floresta de Tabuleiro não é ocupada somente por formações florestais, sendo sim formada por um mosaico de formações vegetais, onde Peixoto & Simonelli (2007), mencionam que podem ser encontradas quatro formações vegetais naturais dos Tabuleiros do Espírito Santo, denominadas de Floresta Alta, Floresta de Muçununga, Áreas inundadas e inundáveis e Campos Nativos.

Apesar de toda a importância dessas áreas, devido à facilidade de acesso pelas próprias condições do relevo, a vegetação nativa tem sido, ao longo dos anos, exaustivamente explorada para fins madeireiros e implantação de projetos agropastoris (Simonelli 1998; Simonelli et al. 2008). Fato esse que levou a região a uma intensa fragmentação, confinando a outrora extensa floresta a manchas esparsas, distribuídas em paisagens fortemente antropizadas (Garay & Rizzini 2003).

Como consequência disso, entre os quais tem destaque a exploração madeireira e a expansão da fronteira agrícola, a floresta de tabuleiro do Espírito Santo hoje está praticamente toda restrita a um núcleo florestal constituído pela Reserva Biológica de Sooretama e Reserva Natural da Vale do Rio Doce Linhares, nos municípios de Sooretama e Linhares, respectivamente (Peixoto et al. 2008).

O ambiente florestal ombrófilo denso de terras baixas localizado na área do imóvel, é caracterizado pela vegetação arbustiva e arbórea, com espécies

pioneiras, predominante de ambientes degradados, com crescimento rápido e tolerante as condições adversas de uma área antropizada, como *Moquiniastrum polymorphum* (camará) e *Sparattosperma leucantum* (cinco folhas). O dossel deste ambiente apresenta média de oito metros de altura, podendo ser observado alguns indivíduos emergentes, atingindo alturas superiores à média. A estrutura da copa das árvores é descontínua e irregular e, devido a esta condição o dossel torna-se parcialmente aberto.

Devido ao estado de conservação da área, a presença de cipós é notória e em alguns trechos atinge altos níveis de infestação, formando emaranhados bastante densos tanto na borda quanto no interior do fragmento. Tais níveis de infestação quando não revertidos com técnicas de manejo, podem comprometer o desenvolvimento da floresta. O sub-bosque é formado por espécies de porte herbáceo e arbustivo, porém é comum a presença de cipós neste ambiente.



Figura 8-9: Área com estágio inicial de Mata Atlântica existente no local de estudo.

8.2.2.2 FAUNA

A fauna de um determinado local, sua diversidade e seu tamanho, é consequência direta da estrutura da vegetação presente. Assim como a vegetação, o relevo, a hidrografia, o clima, o solo e ação antrópica têm implicações sobre as espécies e suas populações. Diante deste contexto, o

presente estudo considerou a avaliação da fauna na área do empreendimento e área de influência direta como um todo, sendo coletados dados bibliográficos e impressão de campo.

A situação ambiental da área de estudo, fruto deste diagnóstico, sofreu forte ação antrópica, motivo pelo qual a mata nativa foi suprimida para cultivo de eucalipto e atualmente sofre com o crescimento urbano, consequentemente trazendo grandes alterações a fauna local. A compilação dos dados pretéritos, para a elaboração do diagnóstico origina-se dos diversos estudos e monitoramentos de fauna realizados no município de Aracruz e que abrange todos os grupos de vertebrados.

Para a Mata Atlântica são conhecidas 543 espécies de anfíbios sendo, 529 de anuros e 14 de cobras-cegas (HADDAD et al., 2013). Com ampla distribuição geográfica na Terra, os anfíbios anuros apresentam um espectro de estratégias reprodutivas, variando entre espécies que liberam uma grande quantidade de pequenos ovos na água e espécies que desempenham extremos cuidados parentais quando produzem uma quantidade pequena de ovos nos ambientes terrestres (DUELLMAN & TRUEB, 1986). A **Tabela 45** apresenta a relação de anfíbios com maior probabilidade de ocorrência na região objeto desse estudo.

Em relação aos répteis, no Brasil são conhecidas 773 espécies de répteis de acordo com a revisão feita por Bérnils & Costa (2015), sendo descritas para o bioma Mata Atlântica cerca de 200 espécies, em que 110 são consideradas endêmicas (PONTES & ROCHA, 2008). Sensíveis às mudanças ambientais, a maioria dos répteis é habitat-especialista, ou seja, só consegue sobreviver em um ou em poucos ambientes distintos. A grande maioria das espécies de lagartos e serpentes das florestas tropicais brasileiras não consegue sobreviver em ambientes alterados, como pastos e plantações de diversos tipos, como de eucaliptos e pinheiros (MARQUES et al., 2004). A **Tabela 46** apresenta a relação de répteis com maior probabilidade de ocorrência na região objeto desse estudo.

Tabela 45: Espécies de anfíbios com maior probabilidade de ocorrência.

Familia / Espécie	Nome comum	Características Ecológicas			Abundância	Endêmica (MA)
		Habitat	Habito	Atividade		
Bufo						
<i>Rhinella crucifer</i>	sapinho	AA,AF	T	N	F	S
<i>Rhinella granulosa</i>	sapo-amarelo	AA,AF	T	N	F	N
Hyla						
<i>Dendropsophus anceps</i>	perereca-zebra	AA	A	N	F	S
<i>Dendropsophus bipunctatus</i>	pererequinha	AA	A	N	F	S
<i>Dendropsophus branneri</i>	pererequinha	AA	A	N	F	N
<i>Dendropsophus decipiens</i>	pererequinha	AA,AF	A	N	F	N
<i>Dendropsophus elegans</i>	perereca-de-moldura	AA	A	N	F	S
<i>Dendropsophus haddadi</i>	pererequinha	AA,AF	A	N	F	S
<i>Dendropsophus minutus</i>	pererequinha	AA	A	N	F	N
<i>Hypsiboas albomarginatus</i>	perereca-verde	AA	A	N	F	S
<i>Scinax alter</i>	perereca	AA	A	N	F	S
<i>Scinax eurydice</i>	perereca	AA	A	N	F	S
<i>Scinax fuscovarius</i>	perereca-do-banheiro	AA	A	N	F	N
Leptodactylidae						
<i>Leptodactylus fuscus</i>	rãzinha-assobiadora	AA	T	N	F	N
<i>Leptodactylus latrans</i>	rã-manteidga	AA,AF	T	N	F	N
Siphonopidae						
<i>Siphonops annulatus</i>	cobra-cega	AA,AF	F	-	PF	N

Legenda: HABITAT: AA=Área Aberta; AF=Área Florestada. HÁBITO: A=Arborícola; C=Criptozóico; F=Fossorial; T=Terrícola. ATIVIDADE: D=diurna; N=Noturna; ABUNDÂNCIA: R=Rara; PF=Pouco frequente; F=Freqüente. ENDEMICIDADE MATA ATLÂNTICA: S=Sim; N=Não.

Tabela 46: Espécies de répteis com maior probabilidade de ocorrência.

Familia / Espécie	Nome comum	Características Ecológicas			Abundância	Endêmica (MA)
		Habitat	Habito	Atividade		
TEIIDAE						
<i>Ameiva ameiva</i>	Calango-verde	AA/AF	T	D	F	N
<i>Salvator merianae</i>	Teiú	AA/AF	T	D	F	N
TROPIDURIDAE						
<i>Tropidurus torquatus</i>	Calango	AA/AF	T	D	F	N
GEKKONIDAE						
<i>Hemidactylus mabouia</i>	Taruíra	AA/AF	T	N	F	N
PHYLLODACTYLIDAE						
<i>Gymnodactylus darwini</i>	Lagartixa-da-mata	AF	SA	N	F	S
DIPSADIDAE						
<i>Erythrolamprus miliaris</i>	Cobra-d'água	AL	AQ	D/N	F	N
BOIDAE						
<i>Boa constrictor</i>	Jibóia	AA/AF	SA	D/N	F	N
VIPERIDAE						
<i>Bothrops leucurus</i>	Jararaca	AA/AF	T	N	F	N

Legenda: HABITAT: AA=Área Aberta; AF=Área Florestada. HÁBITO: T=Terrícola, C=Criptozóico; SA=semi-arborícola; AQ=Aquática. ATIVIDADE: D=diurna; N=Noturna; ABUNDÂNCIA: R=Rara; PF=Pouco frequente; F=Freqüente. ENDEMICIDADE MATA ATLÂNTICA: S=Sim; N=Não.

Dentre as espécies passíveis de ocorrerem nesta área, o calango-verde (*Ameiva ameiva*), o calango (*Tropidurus torquatus*) e a taruira (*Hemidactylus mabouia*) são comuns e abundantes no território capixaba. Estas espécies possuem adaptações às áreas antropizadas (áreas de pastagens e agrícolas), podendo ser consideradas oportunistas.

O estado do Espírito Santo destaca-se no cenário nacional pela sua expressiva avifauna que engloba cerca de 650 espécies (SIMON, 2009), o que representa pouco mais de 30% de todas as aves de ocorrência conhecida para o Brasil, número bastante significativo se considerado o pequeno tamanho territorial do estado. Alguns fatores contribuíram para esta elevada riqueza de espécies, dentre eles destaca-se a grande heterogeneidade de fisionomias vegetais que compõe seu território, variando desde remanescentes de restingas e ilhas oceânicas, até matas de tabuleiro e florestas nebulares situadas acima dos 1500 metros de altitude (SIMON, 2009). A **Tabela 47** apresenta a relação de aves com maior probabilidade de ocorrência na região objeto desse estudo.

Tabela 47: Espécies de aves com maior probabilidade de ocorrência.

TAXON	NOME COMUM	Status	Categorias				
			Xer	Cin	Inv	Hab	Sens.
<i>Tangara sayaca</i>	sanhaçu-cinzentos	R	Xer			ind	Baixa
<i>Tangara palmarum</i>	sanhaçu-do-coqueiro	R	Xer			ind	Baixa
<i>Tangara cayana</i>	saíra-amarela	R	Xer		Inv	ind	Media
Emberizidae							
<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo	R				ind	Baixa
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra-verdadeiro	R	Xer			ind	Baixa
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu	R	Xer			ind	Baixa
<i>Sporophila caerulea</i>	coleirinho	R	Xer			ind	Baixa
Parulidae							
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra	R				ind	Baixa
Icteridae							
<i>Cacicus haemorrhous</i>	guaxe	R				sem	Baixa
<i>Gnorimopsar chopi</i>	graúna	R	Xer			ind	Baixa
<i>Molothrus bonariensis</i>	vira-bosta	R	Xer			ind	Baixa
Passeridae							
<i>Passer domesticus</i>	pardal	R			Inv	ind	Baixa

Legenda: Status de Conservação - Mig: Espécies migratórias. R – Residente; VN - Visitante do Norte; Categoria – Inv – Espécies invasoras, exóticas ou introduzidas; Cap – Espécies visadas para utilização como xerimbabos; Cin – Espécies cinegéticas; Hab - Dependência de habitat: Dep -- Dependente de florestas, Sem - Semidependente de florestas, Ind - Independente de florestas, Aqu - Aquática; Status de conservação - Sens - Sensitividade a distúrbios ambientais: Baixa; Média e Alta

Considerando os mamíferos descritos atualmente, 701 espécies ocorrem em território brasileiro, o que representa mais de 10% da mastofauna do mundo. Estes números fazem com que o Brasil apresente a maior riqueza de mamíferos de toda a Região Neotropical. Para a Mata Atlântica são descritas 298 espécies de mamíferos, sendo que mais de 30% são endêmicas a este bioma (PAGLIA et al., 2012). No Espírito Santo, 138 espécies já foram registradas sendo que 29 são endêmicas da Mata Atlântica (MOREIRA et. al., 2008). Mesmo com o intenso processo de fragmentação, a Mata Atlântica no Espírito Santo apresenta ainda uma altíssima riqueza biológica de mamíferos, e espécies raras e ameaçadas têm ainda sobrevivido em fragmentos florestais de diferentes tamanhos (CHIARELLO, 1999). A **Tabela 48** apresenta a relação dos mamíferos com maior probabilidade de ocorrência na região objeto desse estudo.

Tabela 48: Espécies de mamíferos com maior probabilidade de ocorrência.

Ordem / Família / Espécie	Nome Comum	Dieta	Locomoção	Status
DIDELPHIMORPHIA				
Didelphidae				
<i>Didelphis aurita</i>	Gambá-de-orelha-preta	Fru / Oni	Sc	End; Cin
<i>Marmosa murina</i>	Cuíca	Ins / Oni	Sc	
CINGULATA				
Dasypodidae				
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	Ins / Oni	SF	Cin
PRIMATES				
Callitrichidae				
<i>Callithrix geoffroyi</i>	Sagui-de-cara-branca	Fru / Ins / Gom	Ar	End; Xer
CARNIVORA				
Mustelidae				
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	Pis	Saq	Cin
CHIROPTERA				
Phyllostomidae				
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	Fru	Vo	
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego	Fru	Vo	
RODENTIA				
Caviidae				
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	Her	Saq	Cin

Legenda: Dieta: Fru = frugívoro, Oni = onívoro, Ins = insetívoro, Mir = mirmecófago, Gra = granívoro, Her = herbívoro pastador, Pis. = piscívoro, Gom = gomívoro / Locomoção: Te = terrestre, Ar = arborícola, Sc = escansorial, Saq = semi-aquático, SF = semifossorial. Status: End= endêmica, Cin: cinegética, Xer: xerimbabo.

9. PADRÕES DE PARCELAMENTO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA AID

9.1 Mapas de estrutura de parcelamento, através de zonas de predominância

9.1.1 *ESTRUTURA DA MALHA VIÁRIA URBANA*

A malha viária da AID caracteriza-se pela regularidade e simetria das vias pertencentes aos bairros Fátima e Nova Conquista. O empreendimento se encontra instalado no bairro Morobá e possui como acesso principal a Rodovia Demócrito Moreira.

O bairro Morobá é constituído por malha viária irregular e assimétrica com poucas vias conectadas à malha urbana da cidade. A parte marginal à ES-257 próximo ao IFES, as vias apresentam pouco paralelismo e conexão à avenida com limitação territorial de área. Para acesso à segunda porção do bairro Morobá, sentido bairro Nova Conquista, o acesso é feito exclusivamente pela Avenida Morobá e nesta área percebe-se certo paralelismo nas vias secundárias de acesso a essa avenida.

O bairro Nova Conquista apresenta malha simétrica paralela e predominantemente retangular. Suas quadras em sua grande maioria formam ângulos de 90° entre as vias locais e a avenida Morobá, acesso único ao bairro. Localiza-se desconectado do núcleo central urbano.

O bairro Segato apresenta significativas alterações topográficas e por este motivo sua malha viária é predominantemente assimétrica e irregular.

O bairro de Fátima possui malha viária ortogonal, simétrica, paralela e pavimentada em sua maior parte. A área mais baixa do bairro é desprovida de pavimentação.

A malha viária na AID pode ser observada no mapa constante na **Figura 9-1**.

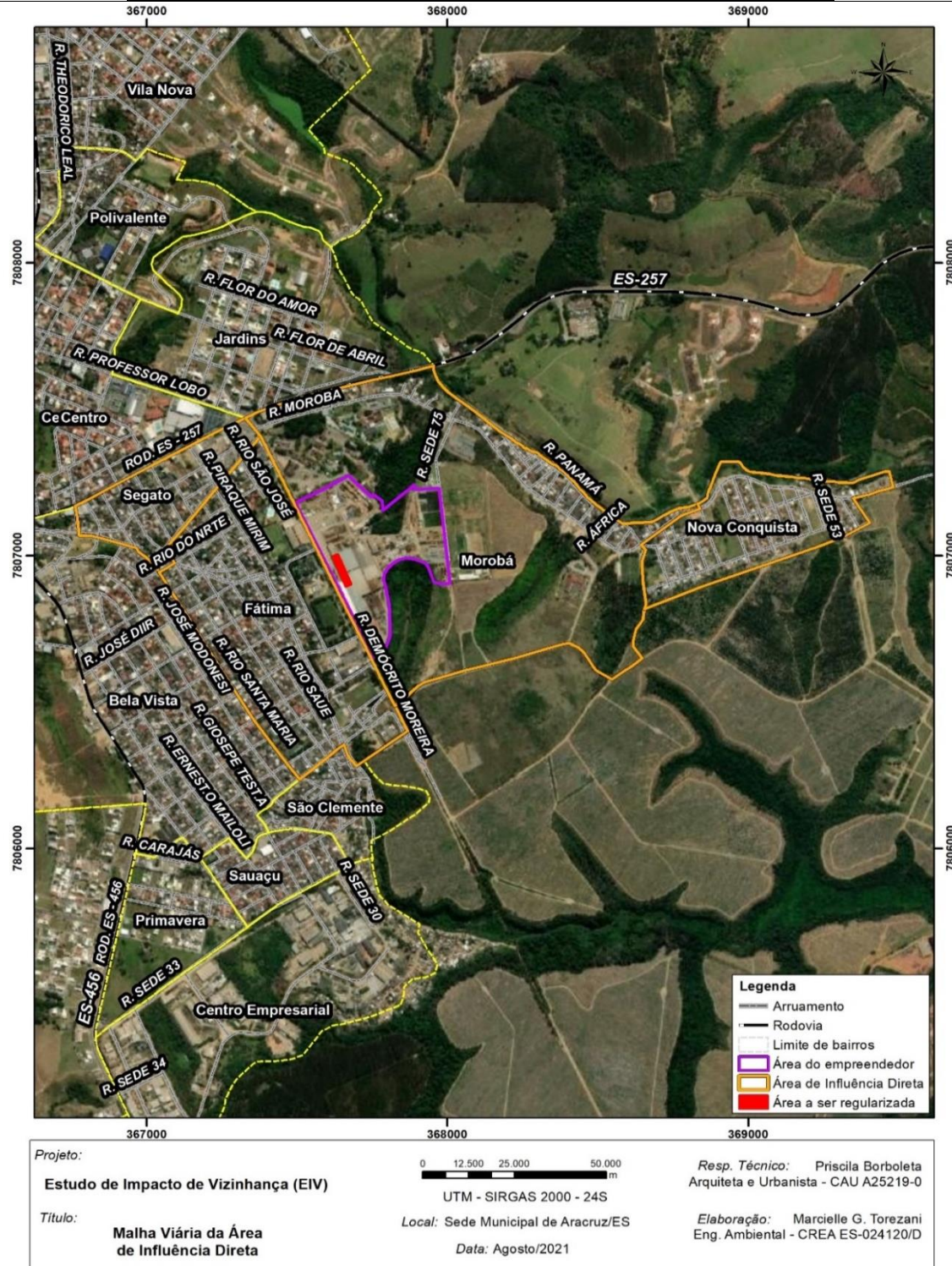


Figura 9-1: Mapa malha urbana AID.

9.1.2 IMAGEM DO EMPREENDIMENTO, O ZONEAMENTO

A área destinada à implantação do empreendimento encontra-se hoje inserida na zona empresarial, ZE conforme anexo 5c da lei nº4317/2020. A **Figura 9-2** apresenta o zoneamento ao qual o loteamento está inserido.

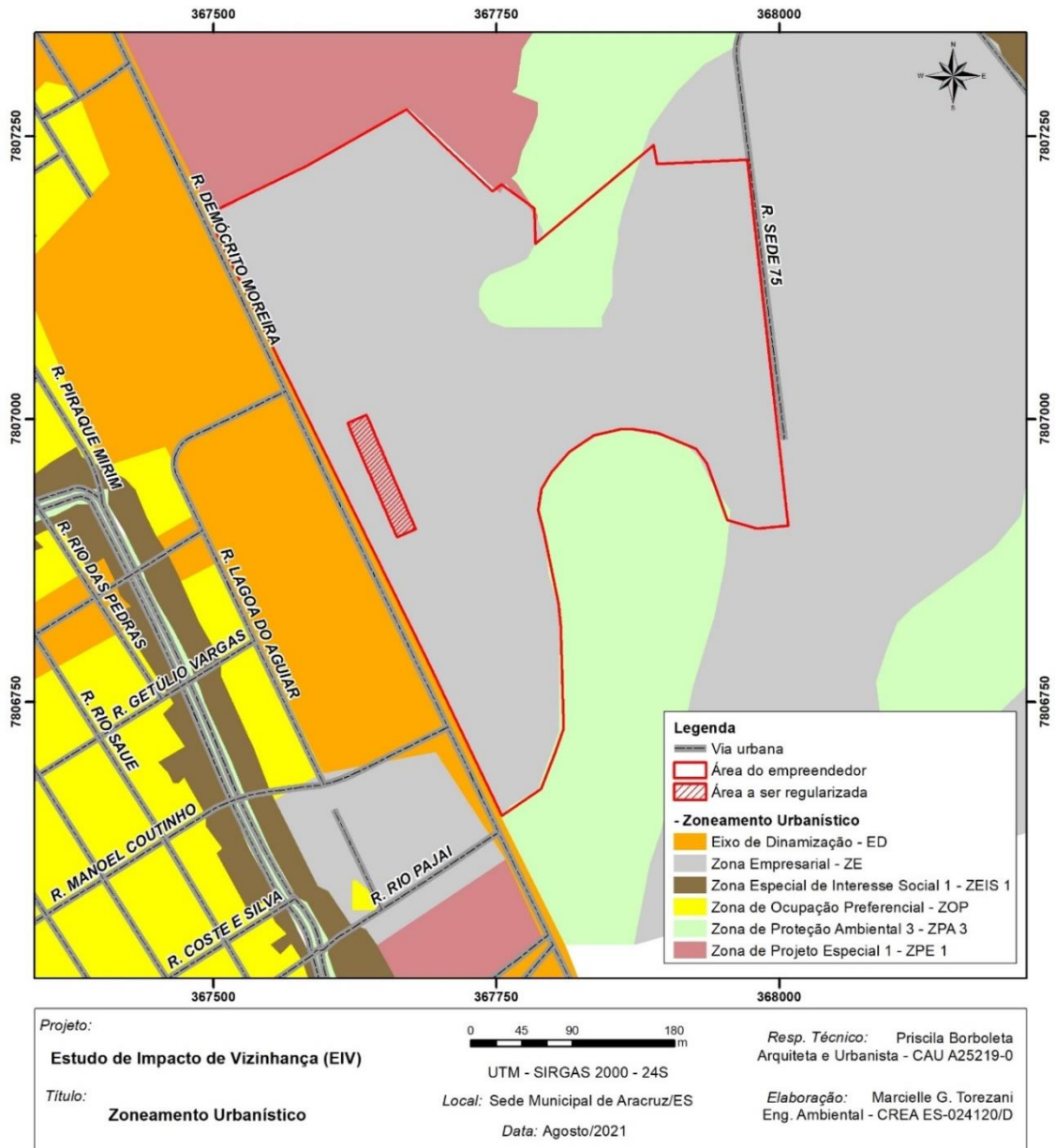
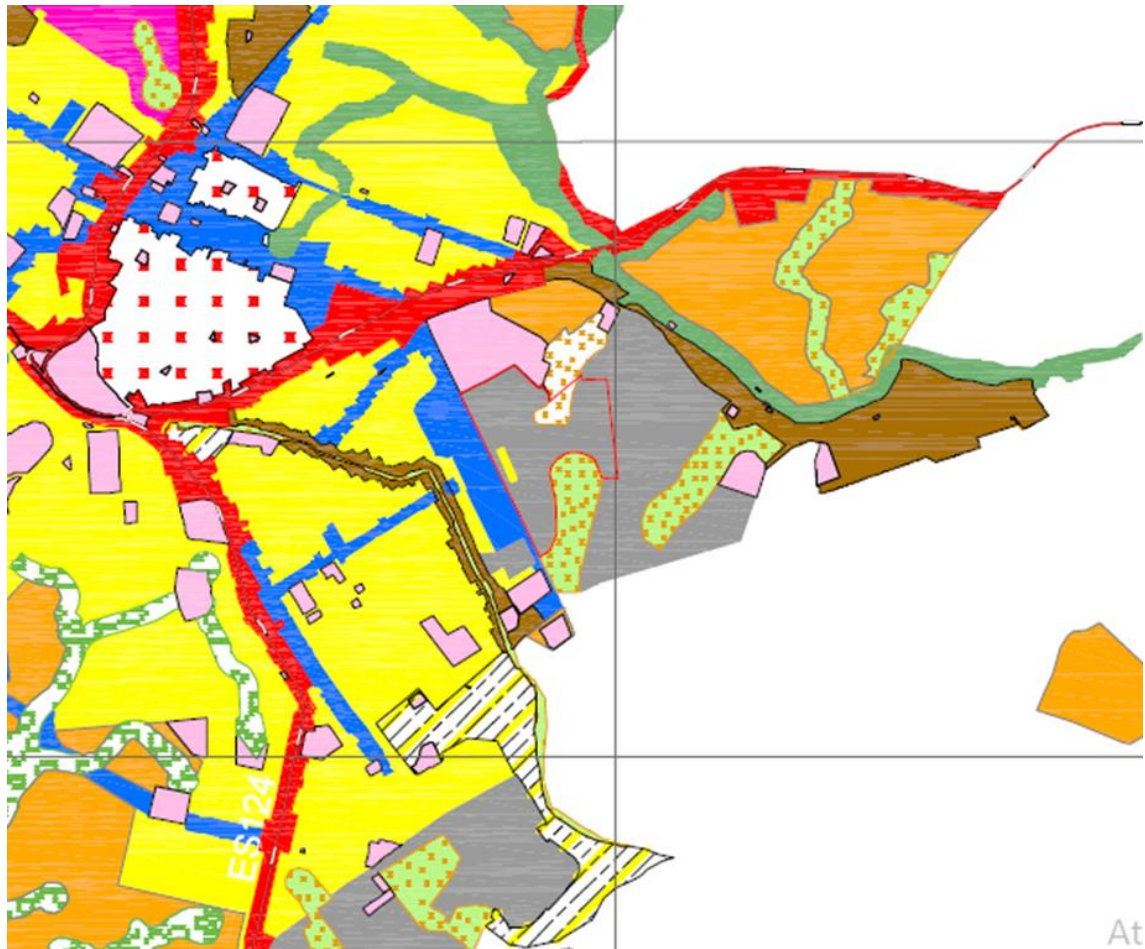


Figura 9-2: Zoneamento Urbano do PDM Lei nº4317/2020.

9.1.3 TAMANHO PADRÃO DA QUADRA DOS LOTES

A Área de Influência Direta foi avaliada conforme o PDM de Aracruz, lei nº4317/2020 que estabelece os seguintes parcelamentos conforme

zoneamento urbanístico. A AID especificamente composta pelos bairros Fátima, Segato, Morobá e Nova Conquista está inserida na área demarcada da **Figura 9-3**.



Legenda




























 Rodovia Estadual	 Zona Especial de Interesse Social 2 - ZEIS 2	 Zona de Projeto Especial 1 - ZPE 1
 Rodovia Federal	 Zona Especial de Interesse Social 3 - ZEIS 3	 Zona de Projeto Especial 2 - ZPE 2
 Elxo Estruturante - EE	 Zona Turística - ZT	 Zona de Proteção Ambiental 1 - ZPA 1
 Elxo de Dinamização - ED	 Zona de Interesse Histórico - ZIH	 Zona de Proteção Ambiental 1 - ZPA 1_Fora_Preamar
 Recuo Viário	 Zona de Intervenção Urbanística 1 - ZIU 1	 Zona de Proteção Ambiental 2 - ZPA 2
 UC (APA - Área de Proteção Ambiental)	 Zona de Intervenção Urbanística 2 - ZIU 2	 Zona de Proteção Ambiental 3 - ZPA 3
 UC (RVS - Refúgio de Vida Silvestre)	 Zona de Intervenção Urbanística 3 - ZIU 3	 Zona de Proteção Ambiental 4 - ZPA 4
 Zona Empresarial - ZE	 Zona de Ocupação Controlada - ZOC	 Área a ser Regularizada
 Zona Especial de Interesse Social 1 - ZEIS 1	 Zona de Ocupação Preferencial - ZOP	 Área do Empreendedor

Figura 9-3: Zoneamento Urbanístico PDM lei nº4317/2020.

Os zoneamentos dos bairros acima possuem as seguintes normativas de área:

- Eixo de Dinamização - área mínima 360,00m²;

- Zona de Ocupação Preferencial - área mínima 200,00m²;
- Zona de Ocupação Controlada - área mínima 200m²;
- Zona Especial Interesse Social 1 - área mínima 125m²;
- Zona Empresarial - área mínima 700m²;
- Zona de Projeto Especial 1

Os lotes analisados na AID foram compatibilizados com as características de parcelamento do solo definidas no PDM do município e identificados por faixa de acordo com o tamanho.

A maioria dos lotes pertencentes à AID estão inseridos na Zona de Ocupação Preferencial (ZOP) com área mínima de 200m², seguido pela Zona Empresarial (ZE) onde está inserida a IMETAME e logo após, a Zona de Especial de Interesse Social 1 (ZEIS 1)

O bairro de Fátima apresenta zoneamentos diversificados, mas com maioria inserido na ZOP. Margeando a Rodovia Demócrito Moreira à leste, tem-se o zoneamento ED, Eixo de Dinamização com lotes de médio e grande porte destoando do restante do bairro.

O bairro Segato está inserido no ZEIS 1 assim como a maior parte do bairro de Fátima apresentando as mesmas características quanto ao tamanho dos lotes.

O Bairro Morobá, possui zoneamentos diversificados entre ZPE1, ZEIS, ZE em sua maior área, ZOC e Zona de Proteção Ambiental 3.

O Bairro Nova Conquista está totalmente inserido na ZEIS 1.

Para a análise foi elaborado o mapa apresentado em escala original no ANEXO 05, onde foi realizado uma classificação conforme se segue: lotes menores que 300m² classificados como pequenos; lotes de 300 à 500 m² classificados como médios; lotes grandes de 501 à 1.000m², lotes de 1.001 à 2.000m² e maiores que 2.000 m².

Na interpretação da distribuição dos lotes na AID, tem-se o que se apresenta na **Tabela 49**:

Tabela 49: Distribuição dos lotes na AID.

LOTES	ÁREA (M2)	% EM RELAÇÃO A AID
Menor que 300	275.449	27,34
300 - 500	123.570	12,23
501 – 1.000	39.833	3,88
1.000 – 2.000	19.213	1,90
Maior que 2.000	552.036	54,65
AID	1.010.101	100

9.2 Mapas de estrutura atual de uso e ocupação de solo

9.2.1 ZONAS DE PREDOMINÂNCIA DE USOS

O mapeamento do uso do solo indicará a predominância de uso dentro da AID, gabarito, densidade, porte e tipo de atividades encontradas e mapeadas. A metodologia utilizada foi fotointerpretação do ortofoto, levantamento em campo realizado em visita técnica no mês de julho de 2021.

As zonas de predominância de uso do solo da AID estão representadas no mapa constante em escala original no ANEXO 06, onde foram classificadas como residencial, comercial, serviço, usos mistos (residencial e comércio ou residencial e serviço), institucional, galpão, lazer e lotes vagos. O bairro Morobá apresenta com características diversas onde há a presença em sua faixa leste de residências unifamiliares e a presença de pouca atividade comercial de pequeno porte além de alguns estabelecimentos institucionais como igreja e escolas. Já na faixa centro-oeste as glebas se apresentam maiores em área e ocupadas principalmente por instituições como o IFES, Prefeitura e empresas como a IMETAME.



Figura 9-4: Vista da av. Morobá – ao lado direito, o IFES. Fonte: Google Earth 2019.



Figura 9-5: Vista av. Morobá sentido bairro Nova Conquista. Fonte: Google Earth 2019.

No Bairro Nova Conquista há a predominância de uso residencial com características de baixo sistema construtivo e alguns comércios pontuais, de atendimento local e na sua maioria implantados em uso misto.



Figura 9-6: Vista bairro Nova Conquista. Fonte: Google Earth 2019.

O Bairro Segato apresenta predominantemente uso residencial com alguns comércios locais e usos mistos. À medida que se aproxima da Av. Florestal há o aumento de edificações de uso comercial e serviços. Os comércios implantados nessa avenida possuem maior porte e atendem a nível regional e municipal.



Figura 9-7: Vista bairro Segato sentido Av. Florestal. Fonte: Google Earth 2019.

O Bairro Fátima assim como os outros bairros da AID apresenta uso predominante residencial com a presença de comércio em edifícios de uso misto (comercio/residência). Há, neste bairro, edificações institucionais como igreja e escola e, situada na Rodovia Demócrito Moreira, a presença de

edifícios de maior porte como o Ginásio Esportivo, Batalhão de Polícia Militar e o Centro de Detenção Provisória de Aracruz.



Figura 9-8: Vista bairro Fátima – Av. Demócrito Moreira. Fonte: Google Earth 2019.

Na interpretação do mapa de uso e ocupação do solo na AID, tem-se o que se apresenta na **Tabela 50**:

Tabela 50: Uso e Ocupação do Solo na AID.

USO	ÁREA (M2)	% EM RELAÇÃO A AID
Comercial	99.711	9,87
Industrial	153.218	15,17
Institucional	225.139	22,28
Lote Vazio	124.055	12,28
Misto	4.620	0,47
Residencial	403.359	39,93
AID	1.010.101	100

Considerando o mapa de uso e ocupação do solo, observa-se que o uso predominante é residencial unifamiliar, representando 39,93% da ocupação na área urbana inserida na AID, seguido pelo uso institucional com 22,28%, o uso industrial representando 15,17%, lotes vazios representando 12,28% da área.

A ocupação com uso misto (Comércio e residência ou serviço e residência) representa 0,47%.

9.2.2 PREDOMINÂNCIA DE GABARITO

Na Área de Influência Direta, há predominância de construções de 1 e 2 pavimentos. São edificações de sistema construtivo simples. Às margens da Av. Florestal, Rodovia Demócrito Moreira e no início da Av. Morobá localizam-se edificações de maior porte e gabarito, incluindo galpões de comércio, serviços e institucionais.

O mapa constando as predominâncias de gabaritos pode ser encontrado na escala original no ANEXO 07 deste documento. Devido ao tamanho da área da AID o mesmo não foi apresentado em formato A4 inserido no corpo deste documento.

Assim como no mapa de uso e ocupação do solo apresentado no item anterior, pela **Tabela 51**, observa-se a presença de um grande número de terrenos sem edificação em toda a AID, com 12,23%, da área total que somam os lotes vazios e vazios urbanos, 84,18% das edificações apresentam 1 ou 2 pavimentos, 0,80% edificações de 3 e 4 pavimentos, 0,09% edificações acima de 4 pavimentos. A área ocupada por galpões representa 0,70%, 1,84% por campo de futebol e 0,06% referente à praça.

Tabela 51: Quadro de área por predominância de gabarito na AID.

GABARITO	ÁREA m ²	% AID
Lote vago	124.182	12,33
1 a 2 pavimentos	850.393	84,18
3 a 4 pavimentos	8.124	0,80
Acima de 4 pavimentos	963	0,09
Campo futebol	18.597	1,84

Galpão	7.156	0,70
Praça	686	0,06
TOTAL	1.010.101	100

9.2.3 NÚCLEOS DE CONCENTRAÇÃO DE ATIVIDADES NÃO RESIDENCIAIS

As atividades de comércio e serviços localizadas na Av. Florestal caracterizam-se por serem de pequeno e médio porte e possuem abrangência local e regional.

Na Rodovia Demócrito Moreira, onde se encontra instalada a IMETAME, situam-se o Batalhão de Polícia Militar que abrange todo o município de Aracruz além do próprio empreendimento em questão, que possui abrangência nacional uma vez que atende clientes em todo o território nacional.

Na Avenida Morobá situam-se principalmente a Prefeitura Municipal de Aracruz e o IFES, Instituto Federal do Espírito Santo, ambos de abrangência municipal.

9.3 População atual e crescimento populacional do município

Para cálculo da projeção populacional de Aracruz, foram realizados três cenários, cujas informações encontram-se listadas a seguir:

- **Cenário 1** – considerando uma redução anual de 0,1% ao ano, na Taxa Geométrica de Crescimento Anual (TGCA), no resultado apresentado para os levantamentos censitários dos anos de 2000 e 2010, para a população total de Aracruz cujo desempenho em 2010 foi de 7,15%;
- **Cenário 2** – considerando a Taxa Geométrica de Crescimento Anual (TGCA), entre os levantamentos censitários dos anos de 2000 e 2010, para a população total de Aracruz cujo desempenho em 2010 foi de 7,15%;

- **Cenário 3** – considerando a Taxa Geométrica de Crescimento Anual (TGCA), entre os dados censitários de 2010 e a estimativa populacional do IBGE, para o município de Aracruz, em 2020, cujo desempenho em 2010 foi de 7,15%.

Tabela 52: Desempenho da população entre os Censos Demográficos de 2000 e 2010, e a estimativa populacional de 2020. Fonte: IBGE, 2010-2020.

Local	2000	2010	2020	TGCA 2000-2010	TGCA 2010-2020
Aracruz	64.637	81.832	103.101	2,39%	2,34%

Tabela 53: Estimativa populacional para Aracruz, considerando os três cenários.

CENÁRIO	METODOLOGIA	2010	2015	2019	2020	2025	2030	2035	2040
Cenário 1	TGCA 2000-2010 reduzindo 0,1% ao ano	81.832	91.853	100.746	103.101	115.442	129.259	144.731	162.054
Cenário 2	TGCA 2000-2010	81.832	91.853	100.746	103.101	116.007	130.528	146.868	165.252
Cenário 3	TGCA 2010-2020	81.832	91.853	100.746	103.101	115.726	129.898	145.805	163.660

Através da **Tabela 52** e **Tabela 53** acima, estatisticamente, a população atual do município de Aracruz é de 103.101 habitantes.

9.3.1 POPULAÇÃO PREVISTA NOS EMPREENDIMENTOS APROVADOS CITADOS NO ITEM V, 5.3, JUNTAMENTE A ESTE EMPREENDIMENTO E POPULAÇÃO ATUAL

Não haverá acréscimo populacional gerado pela IMETAME Metalmecânica uma vez que a empresa já se encontra instalada e em operação. Não haverá também aumento na área construída do empreendimento (apenas regularização da área existente). Os funcionários da empresa são moradores locais e não haverá novas contratações de mão de obra fixa. Portanto, este item não se aplica a este estudo especificamente.


9.4 Transformações das áreas, considerando uso e ocupação do solo no Plano Diretor Municipal

Segundo o PDM do município, Lei nº4317/2020, anexo 5c, o empreendimento está inserido na ZE, Zona Empresarial segundo os índices urbanísticos abaixo:

A IMETAME Metalmecânica está inserida em uma área urbana consolidada, em funcionamento desde 2000 e presta serviços para empresas em todo o território nacional, ou seja, sua área de atuação local já se encontra definida e não sofrerá alteração de âmbito municipal. Além disto, o empreendimento não sofrerá reforma ou acréscimo de área e seu espaço construído atende a legislação vigente.

Desta forma, não haverá atração ou retração de qualquer tipo de atividade em função da regularização do empreendimento em questão junto aos órgãos municipais.

Tabela 54: Índices urbanísticos – Zona empresarial.



**PREFEITURA
ARACRUZ**
www.aracruz.es.gov.br

**ANEXO 06/10 - TABELAS DE ÍNDICES URBANÍSTICOS
ZONA EMPRESARIAL**

TABELA DE CONTROLE URBANÍSTICO											
USOS ⁽¹⁾		ÍNDICES									
PERMITIDOS	TOLERADOS	CA MÁXIMO ⁽⁴⁾	TO MÁXIMA	TP MÍNIMA	GABARITO	ALTURA DA EDIFICAÇÃO ⁽²⁾	AFASTAMENTOS MÍNIMOS ⁽³⁾			PARCELAMENTO	
							FRENTE	LATERAL	FUNDOS	TESTADA MÍNIMA	ÁREA MÍNIMA
Atividades do Grupo 1 e 2		2,0	60%	20%	3	—	5m	1,5m + h/10	3m	20m	700m ²
Atividades do Grupo 3							10m				

(1) - Nos casos de duas ou mais atividades com usos distintos ocupando o mesmo lote ou gleba deverá ser tomado como parâmetro os índices urbanísticos da atividade com menor coeficiente de aproveitamento, exceto nos casos de uso misto.
(2) - No caso de edificações com meio subsolo a altura total da edificação poderá ser acrescida de 1,5m.
(3) - Para o cálculo do afastamento lateral e fundos considera-se (h) a distância da laje do térreo a laje do último pavimento.
(4) - Ficam definidos para todos os usos permitidos e tolerados o Coeficiente de Aproveitamento Mínimo 0,15 e o Coeficiente de Aproveitamento Básico 1.
(5) - Nos casos em que a zona se sobrepõe a UC. APA Costa das Algas, as construções deverão ter, no máximo, 03 pavimentos; sendo estas condicionadas a aprovação pelo órgão gestor da referida UC.

9.5 Possíveis transformações urbanísticas induzidas pelo empreendimento

A área de implantação da IMETAME Metalmecânica encontra-se em zona urbana consolidada. A infraestrutura básica, água, energia elétrica, esgoto sanitário estão instalados pelas devidas concessionárias e em funcionamento já que o empreendimento se encontra operando. A coleta de resíduos é feita por empresa especializada como descrito no item 1.5 deste estudo.

A Rodovia Demócrito Moreira é o principal acesso ao loteamento e não sofrerá quaisquer mudanças. O entorno imediato da IMETAME também se encontra consolidado e não sofrerá nenhuma alteração.

Este estudo se refere à regularização de acréscimos de áreas já construídas dentro do espaço da empresa, conforme **Figura 9-9**, e, deste modo, não sofrerá modificações quanto a infraestrutura instalada, uso e ocupação do solo, estratificação social, atração de pessoas ou oferta de trabalho visto que não haverá aumento de número de funcionários fixos junto ao empreendimento.



Figura 9-9: Linha do Tempo da Evolução e Regularização da empresa junto à PMA.

9.6 Compatibilidade e interferências do empreendimento na área de inserção

Em atendimento a este item e as descrições atuais da empresa quanto inserção do empreendimento no local, reafirma-se a implantação da empresa neste mesmo local desde 2000, ano em que iniciou as obras de instalação na Sede do município. Ocorre que, a mesma foi aumentando sua área construtiva ao longo desses últimos anos e, como citado anteriormente, este estudo trata de regularização da área construída existente junto aos órgãos competentes municipais como pode ser verificado pela **Figura 9-9**, não havendo, portanto, alteração ou acréscimo de área. E, por estar inserida em zona urbana consolidada não há que se falar em alterações nas tendências de uso e ocupação do solo.

Neste sentido e a partir destas perspectivas, a área não altera as possibilidades atrativas para novos empreendimentos residenciais nem para empreendimentos comerciais, de serviço ou industriais.

9.7 Possíveis impactos causados nas áreas de inserção direta e indireta

Este item não se aplica à análise solicitada uma vez que o empreendimento se encontra instalado e em operação e não sofrerá qualquer mudança quanto à sua demanda, necessidade ou alteração em seu quadro de funcionários não havendo assim qualquer tipo de impacto nem positivo, nem negativo nas áreas direta e indiretamente afetadas.

10. DADOS ECONÔMICOS, VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA E ARRECADAÇÃO

A **Tabela 55** apresenta geração de impostos/ano durante e após a reforma e ampliação do empreendimento.

Tabela 55: Quantificação dos valores de impostos/ano.

Impostos	Durante implantação	Após implantação
IPTU	R\$ 1.500.000,00	R\$
ISS	R\$ 4.252.000,00	R\$
ICMS	R\$ 47.500.000,00	R\$

Tabela 56: Valor do terreno.

ITBI	R\$ -
Avaliação imobiliária	R\$ 65.000.000,00

Tabela 57: Valor total do investimento.

Valor do terreno	R\$ -
Valor dos projetos	R\$ 78.426,00
Valor total da obra	R\$ 7.842.600,00
Valor dos equipamentos	R\$ 16.060.000,00
Valor de maquinários (operação)	R\$ 22.350.000,00
Despesas administrativas	R\$ 285.000.000,00
Empregos gerados	175 Pessoas (Média)

11. PERCEPÇÃO DA VIZINHANÇA

As áreas de influências direta e indireta do empreendimento não sofrerão impactos do empreendimento que já este se encontra instalado e estruturado no local inserido.

A IMETAME não sofrerá alterações de área, quantitativo de funcionários ou uso de solo e, desta forma, não há como fazer proposições sobre o que está implantado e operando sem que haja qualquer alteração sobre o cenário existente e consolidado. Por este motivo, este item não se aplica a este estudo específico.

12. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA COM PROPOSIÇÕES DE MEDIDAS MITIGATÓRIAS E COMPENSATÓRIA

12.1 Infraestrutura e equipamentos comunitários

Os impactos relacionados à inserção na paisagem, infraestrutura e uso e ocupação do solo, de acordo com a análise realizada, estão classificados como insignificantes devido ao fato de o empreendimento estar em operação e não sofrer qualquer modificação nos últimos anos, não possuindo, por isto, medidas potencializadoras e mitigadoras significativas, respectivamente.

Sobre as interferências do empreendimento no que diz respeito a paisagem na área de inserção, o impacto se caracteriza como nulo pois está inserido e implantado em área urbana consolidada e dentro dos índices urbanísticos exigidos pela lei nº4317/2020.

Na infraestrutura básica, de acordo com o solicitado no Termo de Referência, não haverá alterações nas demandas abaixo por não haver aumento populacional e desta forma analisa-se:

- Demanda sobre o atendimento à saúde na All – Não haverá alteração na demanda atual, mas o impacto negativo é existente uma vez que há atualmente um déficit de enfermeiros e número de leitos para atender a população. Medida Mitigadora - Incrementar a oferta de leitos clínico/cirúrgicos para atendimento no Município de Aracruz. Avaliar o aumento na demanda no que se refere à quantidade de enfermeiros para atendimento na All. Responsável: Poder Público Estadual e Municipal.
- Demanda sobre os equipamentos de educação na All – atualmente existe um déficit nas vagas educacionais da All. Impacto Negativo. Medida Mitigadora: Incrementar a oferta de vagas de educação infantil, ensino fundamental inicial e final. Responsável: Poder público.
- Demanda por Abastecimento hídrico – Impacto insignificante. Medida Mitigadora: Garantir a oferta de abastecimento conforme Termo de

Viabilidade expedido pelo SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto.
Responsável: SAAE.

- Demanda por Energia Elétrica – Impacto insignificante. Medida Mitigadora: Garantir a oferta de abastecimento conforme projeto protocolado junto à EDP e datado de 12/09/2019. Responsável: EDP/ESCELSA.
- Demanda por Esgotamento Sanitário – Impacto Insignificante. Medida Mitigadora: Garantir a coleta, o tratamento e a destinação final dos efluentes sanitários. Responsáveis: SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto / PMA / Empreendedor.
- Demanda para o gerenciamento de resíduos sólidos – Impacto Insignificante. A coleta é feita por empresas especializadas e pela PMA Responsável: PMA / Empreendedor

Quanto aos aspectos de parcelamento, uso e ocupação do solo, o empreendimento encontra-se compatível com a área urbana na qual se insere, apresentando-se em conformidade com o previsto no PDM para a zona ZE.

12.2 Sistema viário e de transporte na AID

Conforme detalhado no **Item 5.4**, como parte do **Item 5**, observa-se de maneira geral que o impacto do empreendimento é marginal, ou seja, pequeno dentro do contexto urbano do município e particularmente na região do entorno.

Além disso, é importante ressaltar que a situação constatada atualmente pode ter sido produzida por diversos outros componentes, não necessariamente pelo pequeno aumento de 9 a 17% do efetivo da Imetame Metalmecânica. A título de ilustração, podemos citar pelo menos dois outros fatores que influenciaram para que se tivesse a situação atual: aumento vegetativo do número de carros licenciados em Aracruz e a implantação ou crescimento de outros empreendimentos nessa área, como por exemplo a Pollomag Engenharia.

O critério utilizado não captura esses efeitos, pois não há como reconstruir todos esses componentes no ano de 2015 e é, portanto, um critério limitado pelo fato de o EIV estar sendo feito a posteriori, ou seja, após a expansão ter sido implantada.

Conforme o resultado apresentados no **item 5.3**, das 20 intersecções, aproximações e movimentos estudados, apenas as intersecções e movimentos 1D, 1J, 2A, 3D e 3E foram afetadas, mesmo assim somente a 2C está abaixo no Nível de Serviço considerável aceitável, que é o nível C.

Em linhas gerais, o tráfego na região é perfeitamente aceitável nos horários de pico e absolutamente livre fora do pico.

Se o objetivo for melhor ainda mais, destaca-se que o maior desafio nessa região advém do fato de que não há rotas alternativas para o tráfego oriundo da Imetame e do litoral, pela ES-257. Nos horários de pico, todo o volume converge para um único ponto que é Ponto 1, a rotatória entre o Shopping Oriundi e a Prefeitura Municipal. Essa rotatória apresenta com aproximadamente 13 movimentos, o que a torna confusa e obriga os motoristas a constantes trocas de faixa. Soma-se a isso, ela se encontra sem sinalização horizontal.

Finalmente, não há vias alternativas para tráfego de caminhões pesados, como seria o caso de um anel viário. Esse anel viário, além de conduzir o tráfego pesado poderia dar vazão aos automóveis que se dirigem para os bairros distantes da cidade e que, atualmente, são forçados a passar por esse único ponto.

As recomendações para melhorar o tráfego da região são:

- Melhorar a sinalização, tanto vertical quanto horizontal na rotatória entre o Shopping Oriundi e a Prefeitura Municipal de Aracruz.
- Proibição do tráfego de caminhões pesados nos horários de pico, ou seja, das 7h às 8h da manhã e das 17h às 18h da tarde.

- Proibição da prática observada nos horários de pico, pela qual os parentes dos colaboradores da Imetame, ao buscar os colaboradores, têm o costume de se aproximar no sentido rotatória-Imetame e, ao chegar à frente da empresa, proceder uma conversão em “U” de modo a direcionar o veículo no sentido do Imetame-rotatória. Essa prática tumultua o trânsito.
- Proibição de estacionamento de veículos em pelo menos um dos lados da Demócrito Moreira.
- Reduzir a quantidade de vias com mão dupla (tráfego em dois sentidos), tornando-as vias de mão simples (um único sentido), associada à criação de rotas alternativas. Esse redesenho da região merece estudo específico e não é uma tarefa simples, porém a experiência bem-sucedida em Curitiba, no Estado do Paraná, que utiliza esse princípio, pode servir de inspiração para Aracruz.

A título de exemplo, a rua Professor Lobo passaria a ser de mão única no sentido centro de Aracruz, partindo da rotatória. Semelhantemente, a rua Demócrito Moreira passaria a ser de mão única no sentido rotatória, partindo da Imetame.

O tráfego de sentido inverso deveria então ser deslocado para outra via, formando assim os chamados “binários”. O binário da Professor Lobo poderia ser, entre outras alternativas a ser estudada, a rua Leopoldo Rangel, enquanto o binário da Demócrito Moreira poderia ser a rua Leda Rocha Lopes

- Dar continuidade com urgência à implantação do anel viário de Aracruz, atualmente em etapa de abertura de leito e terraplanagem do trecho norte, cuja execução é responsabilidade do próprio Grupo Imetame. Os demais projetos executivos e trechos serão de atribuição dos poderes públicos (municipal e estadual). Dessa forma, o anel viário deve deslocar o tráfego pesado, permitindo acesso direto aos bairros mais distantes.

12.3 Meio ambiente

Os impactos relacionados ao meio ambiente de acordo com a análise realizada, estão classificados como insignificantes ou de baixo impacto, devido principalmente ao fato de o empreendimento estar na fase de “operação”, tendo pouca interferência no meio ambiente. Não possuindo, por isto, medidas potencializadoras, compensatórias e mitigadoras significativas.

Cumpre, ademais, explicitar que a área do empreendimento não se encontra inserida nem dentro dos limites de áreas de proteção e/ou delimitadas como de interesse ambiental. Além disso, a área de influência direta não se encontra localizada no entorno de nenhuma UC, seja de Uso Sustentável ou de Proteção Integral.

É importante ressaltar que a Imetame possui licença ambiental vigente para as atividades que são desenvolvidas dentro da área operacional e escritório administrativo, dessa forma, a empresa vem realizando suas atividades respeitando o meio ambiente e utilizando as melhores práticas do setor.

A única medida mitigatório sugerida para o empreendimento é manter a licença ambiental vigente, executando todas as condicionantes relacionadas as atividades administrativas e de escritório que basicamente estão ligadas ao programa de gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes – PGRS.

12.4 Síntese

Como resumo de todas as informações apresentadas neste item, a **Tabela 58**, identifica e analisa resumidamente os impactos apresentados.

Tabela 58: Identificação e análise dos impactos.

IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS IMPACTOS																MEDIDAS (MITIGADORAS/ COMPENSATÓRIAS/POTENCIALIZADORAS)			
IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	ANÁLISE DOS IMPACTOS															CLASSIFICAÇÃO			DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS
	CLASSIFICAÇÃO			DURAÇÃO		REVERSIBILIDADE		ABRANGÊNCIA			AVALIAÇÃO GERAL								
FASE: OPERAÇÃO	Positivo	Negativo	Neutro	Temporária	Permanente	Reversível	Irreversível	Local	Regional	Estratégico	Muito Alta	Alta	Média	Baixa	Muito Baixa	Mitigadora	Compensatória	Potencializadora	
Emissão de ruídos		X		X		X		X							X				Empreendimento já implantado, por se tratar de prédio administrativo a emissão de ruído é muito baixo ou insignificante.
Emissão de gases poluentes		X		X		X		X							X				Não se aplica – empreendimento já em operação, impacto insignificante para a atividade
Poluição do solo		X		X		X		X							X				Não se aplica – empreendimento já em operação, impacto insignificante para a atividade
Supressão de vegetação		X			X		X	X							X				Não se aplica - empreendimento já em operação, não foi necessário nenhuma intervenção em mata nativa para a ampliação do empreendimento.
Erosão e/ou carreamento de solo		X			X		X	X							X				Não se aplica – empreendimento já em operação, local do empreendimento é plano e possui sistema de drenagem.
Aumento na demanda por energia elétrica			X		X		X	X							X				Não se aplica por já ser contemplado com o serviço do ESCELSA EDP
Aumento na demanda de drenagem			X		X		X	X							X				Não se aplica – empreendimento já em operação
Gerenciamento de resíduos sólidos			X		X		X	X							X	X			O volume de resíduos gerados no escritório é baixo, para essa atividade a Imetame já possui um Programa de Gerenciamento de resíduos sólidos aprovado pelo órgão ambiental.
Uso e ocupação do solo			X		X		X	X							X				Não se aplica – empreendimento já em implantado
Alteração no patrimônio natural e cultural			X		X		X	X							X				Não se aplica – empreendimento já em implantado

IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS IMPACTOS											MEDIDAS (MITIGADORAS/ COMPENSATÓRIAS/POTENCIALIZADORAS)								
IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	ANÁLISE DOS IMPACTOS										CLASSIFICAÇÃO			DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS					
	CLASSIFICAÇÃO			DURAÇÃO		REVERSIBILIDADE		ABRANGÊNCIA							AVALIAÇÃO GERAL				
FASE: OPERAÇÃO	Positivo	Negativo	Neutro	Temporária	Permanente	Reversível	Irreversível	Local	Regional	Estratégico	Muito Alta	Alta	Média	Baixa	Muito Baixa	Mitigadora	Compensatória	Potencializadora	
Dinâmica da economia local			X		X		X	X								X			Não se aplica – empreendimento já em implantado
Geração de empregos, renda e tributos			X		X		X	X								X			Não se aplica por já estar em operação e não haver aumento significativo de mão de obra
Alteração na circulação, tráfego e aumento na demanda			X		X		X	X								X			Não se aplica por já estar em operação e não haver aumento significativo de mão de obra, porém recomenda-se reduzir a quantidade de vias com mão dupla (tráfego de ida e volta), tornando-se vias de mão simples (apenas ida ou apenas volta), associada à criação de rotas alternativas. Esse redesenho da região merece estudo específico para esse fim.
Aumento na demanda por transporte público			X		X		X	X								X			Não se aplica por já estar em operação e não haver aumento significativo de mão de obra
Trafego de veículos pesados na fase de implantação das obras			X		X		X	X								X			Não se aplica – empreendimento já em implantado
Adensamento populacional			X		X		X	X								X		X	Não se aplica por já estar em operação e não haver aumento significativo de mão de obra
Aumento na demanda por estabelecimentos de saúde			X		X		X	X								X			Não se aplica por já estar em operação e não haver aumento significativo de mão de obra
Aumento na demanda por estabelecimentos de educação			X		X		X	X								X			Não se aplica por já estar em operação e não haver aumento significativo de mão de obra
Aumento na demanda por projetos de lazer, esporte e cultura			X				X	X				X							Não se aplica por já estar em operação e o entorno consolidado
Aumento na demanda por comércio			X		X			X					X					X	Não se aplica por já estar em operação e o entorno consolidado

IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS IMPACTOS											MEDIDAS (MITIGADORAS/ COMPENSATÓRIAS/POTENCIALIZADORAS)								
IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	ANÁLISE DOS IMPACTOS											CLASSIFICAÇÃO			DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS				
	CLASSIFICAÇÃO			DURAÇÃO		REVERSIBILIDADE		ABRANGÊNCIA			AVALIAÇÃO GERAL								
FASE: OPERAÇÃO	Positivo	Negativo	Neutro	Temporária	Permanente	Reversível	Irreversível	Local	Regional	Estratégico	Muito Alta	Alta	Média	Baixa	Muito Baixa	Mitigadora	Compensatória	Potencializadora	
Impactos																			
Aumento na demanda por abastecimento hídrico			X		X			X							X			X	Não se aplica por já ser contemplado com o serviço do SAAE
Aumento na demanda por esgotamento sanitário			X		X			X							X			X	Não se aplica por já ser contemplado com o serviço do SAAE

13. REFERÊNCIAS

ARACRUZ. **Lei nº 4317**, de 05 de agosto de 2020. Revisa a Lei Municipal nº3143 de 30 de novembro de 2008 que dispõe sobre o desenvolvimento municipal de Aracruz e institui o Plano Diretor

Gestão Sustentável - Estudo de Impacto de Vizinhança Loteamento Veneza - agosto 2015.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010**. Características da população e dos domicílios: resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>>. Acesso em: 23 nov. 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/home/pms/brasil>>. Acesso em: 27 jul 2021.

IMETAME. **Programa de Comunicação Social. Estudo de Impacto Ambiental – EIA Rodovia Contorno de Aracruz**, Revisão 01. Aracruz, novembro de 2020.

INCAPER 2016. Mapa de reconhecimento de solos do estado do Espírito Santo: uma atualização de legenda. Escala 1:400.000.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico. 2010**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> > Acesso em 27/07/2021

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico. 2010**. Disponível em: < <http://sidra.ibge.gov.br>.

Instituto Jones dos Santos Neves. **Base de Dados**. Disponível em<<http://www.ijsn.es.gov.br>>. Acesso em 02 mai. 2015

Instituto Jones dos Santos Neves. **Investimentos Anunciados**. Disponível em <<http://www.ijsn.es.gov.br>>. Acesso em 02 mai. 2015

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Relação Anual de Informações Sociais – RAIS**. Disponível em: <<http://pdet.mte.gov.br/>>. Acesso em 05 dez. 2020.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC. **Educacenso 2010**.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Mapa de Vegetação Nativa na Área de Aplicação da Lei no. 11.428/2006 – Lei da Mata Atlântica (ano base 2009). 2015.

Mittermeier, R.A.; Myers, Robles Gil P. & Mittermeier, C.G. 1999. **Hotspots**. Agrupación Serra Madre, CEMEX, Cidade do México.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ. **Lei nº 3513 de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a Regulamentação que Determina Padronização e Calçadas em Aracruz. Aracruz, ES: 2011.

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO - ARACRUZ-ES. **Censo Escolar 2011 e 2012**.

ARACRUZ. **Conheça Aracruz**. Disponível em: <http://www.aracruz.es.gov.br/servi-cos/conheca/>. Acesso em: 15 de Jan. 2014.

ARACRUZ. Termo de Referência do Estudo de Impacto de Vizinhança do Terminal Industrial IMETAME. Aracruz, 2013.

ARACRUZ. Lei Municipal 3.143 de agosto de 2008. Aracruz, 2008.

ARACRUZ. Decreto Municipal de 22.329. Aracruz, 2011.

ATENA GESTÃO DO DESENVOLVIMENTO LTDA. Estudo de Impacto de Vizinhança do Empreendimento Estaleiro Jurong Aracruz. Aracruz, 2011.

ATENA GESTÃO DO DESENVOLVIMENTO LTDA. Estudo de Impacto de Vizinhança do Empreendimento Empório Oriundi. Aracruz, 2012.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO DO BRASIL 2013. **Perfil do Município de Aracruz, ES.** Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/pe-rfil/aracruz_es. Acesso em: 10 de Jun. 2014.

CEPEMAR - SERVIÇOS DE CONSULTORIA EM MEIO AMBIENTE LTDA. Estudo de Impacto Ambiental - Atividade de Produção e Escoamento de Óleo e Gás do Campo de Jubarte, Bacia de Campos - CPM RT 017/04. Vitória, 2003.

CEPEMAR - SERVIÇOS DE CONSULTORIA EM MEIO AMBIENTE LTDA. Estudo de Impacto Ambiental do Terminal Industrial IMETAME - CPM RT 360/11. Aracruz, 2011.

CTA - SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE. Estudo de Impacto Ambiental do Estaleiro Jurong Aracruz. Aracruz, 2009.

IMPERATRIZ. **Plano de Desenvolvimento do Município de Imperatriz, Maranhão.** Disponível em: <http://www.imperatriz.ma.gov.br/meio-ambiente>. Acesso em: 10 de Jan. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades@.** Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=32-0060>. Acesso em: 10 de Abr. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Divisão Territorial do Brasil e Limites Territoriais.** (1 de julho de 2008). Acesso em: 11 de outubro de 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Área territorial oficial. Resolução da Presidência do IBGE de n° 5 (R.PR-5/02).** (10 out. 2002). Acesso em: 5 dez. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Populacional 2010.** Censo Populacional 2010. (29 de novembro de 2010). Acesso em: 11 de dezembro de 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produto Interno Bruto dos Municípios 2004-2008**. Acesso em: 11 dez. 2010.

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Pobreza, Desigualdade e Renda - PNAD 2009**. Publicado em: 10 Set. 2010. Disponível em: http://www.ijsn.es.gov.br/Sitio/index.php?option=com_content&view=article&id=673:pobreza-desigualdade-e-renda-pnad-2008&catid=290:renda-e-desigualdade&Itemid=251. Acesso em: 10 de Fev. 2014.

KAAPORA – PESQUISA, GESTÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL LTDA. Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) Condomínio Avenida das Araucárias. 2010.

NERI, M. C. et al. Escassez de Médicos. **Centro de Políticas Sociais, Instituto Brasileiro de Economia, Fundação Getúlio Vargas**. Disponível em: http://www.cps.fgv.br/ibrecps/medicos/MED_Texto.pdf. Acesso em: 22 Jun. 2014.


SINERGIA ESTUDOS E PROJETOS LTDA. Relatório de Atualização do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) da Operação Urbana Consorciada da Região do Porto do Rio de Janeiro. 2013. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fportomaravilha.com.br%2Fweb%2Fesq%2Fapresentacao.pdf&ei=NNvjU5IT05zKBISygoAJ&usg=AFQjCNGbSVnYUrXdgdARclsrqbqVF8QQigg&sig2=D08g3UhtxquFtOPwFvocnw>. Acesso em: 03 Mai. 2013.


VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. Métodos para cálculo da capacidade de interseções semaforizadas. **Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo**. São Paulo, 1978.

14. EQUIPE TÉCNICA

12.1 Empreendedor

Profissional	Fabricao Naettzel Percilios Engenheiro Civil CREA ES 030957/D
Função	Engenheiro
Assinatura	

Profissional	Sérgio Fantini de Oliveira Oceanógrafo
Função	Diretor de Sustentabilidade
Assinatura	

Profissional	Giancarlo Loureiro Pereira Biólogo, Especialista em SGI CRBio ES-96870/02D
Função	Analista de Sustentabilidade
Assinatura	

12.2 Consultoria técnica responsável pelo estudo

Profissional	Áureo Leal Engenheiro Aeronáutico CRA/CFA: 25.956
Função	Sócio-Diretor da Greens Consult

Profissional	Diego Gonçalves Fonseca Engenheiro Ambiental CREA ES: 022861/D
Função	Gerente da Greens Consult

Profissional	Priscila Borboleta Corrêa de Andrade Arquiteta e urbanista CAU: A25219-0
Função	Arquiteta Senior III da Greens Consult

Profissional	Marcielle G. Torezani Engenheira de Segurança do Trabalho CREA ES: 024120/D
Função	Consultora da Greens Consult

Profissional	Leila Cristina Soares da Silva Técnica de Segurança no Trabalho MTE: 0038550/RJ
Função	Consultora da Greens Consult

15. ANEXOS

ANEXO I – Contrato Social.

ANEXO II – Anotações de Responsabilidade Técnica (ART).

ANEXO III – Certidão de Ônus do terreno e Escritura.

ANEXO IV – Declarações de Viabilidade Técnica.

ANEXO V – Plantas de localização e planialtimétrica.

ANEXO VI – Atestado de viabilidade de abastecimento com água e coleta e tratamento de esgoto.

ANEXO VII – Atesta a liberação para ligação das instalações de energia.

ANEXO VIII – Projeto de reuso de água pluvial.