



EIV – ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

LOTEAMENTO INDUSTRIAL VTO – FASE II

LINHARES

2015

EIV – ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

LOTEAMENTO INDUSTRIAL VTO FASE II

Autoria

Mayara Engelhardt Costa – Arquiteta e Urbanista – CAU - A106166-6

Roberto Dettogni dos Santos – Biólogo – Crbio02-42.709/ES

Walter Maia Oliveira Júnior – Administrador – CRA/ES - 10191

Edgar dos Santos Costa – Engenheiro Agrônomo – CREA-ES:004480/D

Endereço:

Rua Governador Florentino Ávido, Nº-80, Sala 406 – Bairro Nossa Senhora da
Conceição – CEP: 29.900-490.

Tel/Fax: (27) 3151 – 1616 / (27) 9 9509-4295 – Email: perfil@perfilambiental.com

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	7
2.	INFORMAÇÕES GERAIS.....	8
2.1	Dados gerais do empreendimento.....	9
	A – Área estimada do empreendimento	9
	B – Número de quadras e lotes	9
	C e D – Planta de localização do empreendimento.....	10
	E – Enquadramento do empreendimento quanto ao Uso e Ocupação do Solo apontando índices urbanísticos que incidem sobre os lotes	14
	F - Enquadramento no modelo de parcelamento do solo, apontando os parâmetros estabelecidos para a zona (largura de ruas, largura de calçadas);	17
	G – Projeto geométrico em escala arquitetônica legível, georreferenciada.	18
	H – Estimativa de população fixa e flutuante do empreendimento.....	18
	I – Demarcação de áreas protegidas por Lei no empreendimento.....	18
2.1.1	Coordenadas de Localização	20
3.	ÁREA DE ESTUDO – ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)	21
4.	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA - AID.....	24
4.1	Infra-estrutura	24
4.1.1	Sistema viário e de transporte na AID do empreendimento	24
	B – Itinerários motorizados e não motorizados do empreendimento para Rio Quartel e Bebedouro	26
	C – Condições de oferta de serviços de transporte público e coletivo	28
	D - Memorial fotográfico dos abrigos de ônibus do trevo de Bebedouro até Rio Quartel	29
4.1.2	Estudo de tráfego	32
	A – Método de Contagem;	32
	B - Caracterização física e operacional das vias de acesso;.....	33
	C - Análise da capacidade de tráfego e determinação do nível de serviço atual das aproximações viárias;.....	33
	E - Determinação do tráfego gerado segundo a distribuição modal	34
4.2	PROJETOS E ESTUDOS COMPLEMENTARES – ESTUDO HIDROLÓGICO;.....	44
4.3	PADRÕES DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA AID;.....	45
	A – Mapa de localização de áreas públicas e equipamentos comunitários	45
	B – Estudo de valorização imobiliária;	45
4.4	CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM;.....	47
4.4.1	SELEÇÃO DE PONTOS PARA ANÁLISE DA PAISAGEM;	49

4.5 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIÓTICO	62
4.5.1 Situação atual	62
A) Solo	62
B- Recursos Hídricos	63
C - Caracterização e Qualidade Do Ar	64
D - Ruído	64
E – Saneamento Básico	65
F - Fauna	66
G - Flora	67
5. IDENTIFICAÇÕES, AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS.	68
A) Sistema viário, avaliando a necessidade de elaboração de alterações geométricas e/ou de circulação viária:	68
B) Infraestrutura básica	69
C) Uso e ocupação do solo	69
D) Demonstração e dimensionamento dos equipamentos públicos necessários para atender a população que será instalada no empreendimento, bem como aquelas afetadas pela instalação:	70
E) Paisagem urbana, análise dos impactos positivos e negativos a partir das visadas e as composições das cenas visuais, considerando a consolidação da paisagem natural/construída na conformação da imagem urbana;	71
F) Patrimônio histórico, cultural e natural;	71
G) Estudo de valorização imobiliária;	72
H) Meio Biótico	73
- Alterações na qualidade das águas.....	73
- Qualidade do ar e ruído;	73
- Drenagem Pluvial	75
- Impactos sobre a Paisagem Urbana.....	77
- Geração de Resíduos Sólidos – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	77
6. CONCLUSÕES SOBRE A REALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	80
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81
8. ANEXOS	83
1. Cópia da Escritura do Imóvel;.....	84
2. Cópia do documento dos representantes legais e do contrato social da empresa responsável pela incorporação	85
3. ART do Responsável Técnico do EIV;.....	86
4. Planta de localização do empreendimento (Ítems 2.1 “C”, “D”, “G” e “J”)	87
5. Projeto geométrico;	88

6. Projeto de drenagem;	89
7. Carta de Anuência do DNIT;	90
8. Carta de Viabilidade da Escelsa;.....	91
9. Carta de Viabilidade ANTT;	92
10. Carta de Viabilidade do SAAE;.....	93
11. Termo de Anuência da Prefeitura Municipal de Linhares;.....	94
12. Cadastro Ambiental Rural – CAR;.....	95
13. Contrato Social;	96
14. Mapa com Sinalização de Advertência e Regulamentação da BR-101	97

Sumário de imagens e tabelas

Figura 01	09
Figura 02	10
Figura 03	11
Figura 04	12
Figura 05	13
Figura 06	19
Figura 07	22
Figura 08	23
Figura 09	24
Figura 10	25
Figura 11	25
Figura 12	26
Figura 13	27
Figura 14	27
Figura 15	29
Figura 16	29
Figura 17	30
Figura 18	30
Figura 19	31
Figura 20	31
Figura 21	32
Figura 22	42
Figura 23	45
Figura 24	45

Figura 25	47
Figura 26	47
Figura 27	48
Figura 28	49
Figura 29	50
Figura 30	50
Figura 31	51
Figura 32	51
Figura 33	52
Figura 34	52
Figura 35	53
Figura 36	53
Figura 37	54
Figura 38	54
Figura 39	55
Figura 40	55
Figura 41	56
Figura 42	57
Figura 43	58
Figura 44	58
Figura 45	59
Figura 46	59
Figura 47	60
Figura 48	60
Figura 49	61
Figura 50	61
Figura 51.....	63
Figura 52	65
Figura 53	76
Figura 54	76
Tabela 01	10
Tabela 02	20
Tabela 03	21
Tabela 04	34

Tabela 05	35
Tabela 06	35
Tabela 07	35
Tabela 08	36
Tabela 09	36
Tabela 10	36
Tabela 11	36
Tabela 12	37
Tabela 13	37
Tabela 14	37
Tabela 15	63
Tabela 16	78
Tabela 17	79

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho compreende o Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV – que atende ao Termo de Referência para o Loteamento Industrial denominado “Linha Sul Fase II” a ser instalado em Rio Quartel, Município de Linhares/ES, na proximidade do Loteamento Industrial denominado “Linha Sul Fase I”.

Tal documento apresenta a análise de todos os itens requeridos no TR (termo de Referência), tais como figuras, tabelas e levantamentos.

A avaliação de impactos urbanos através do EIV constitui-se em um novo instrumento da política urbana que permite prever a repercussão dos empreendimentos habitacionais, industriais, institucionais ou comerciais e seus impactos urbanísticos e ambientais na malha existente, de acordo com o Plano Diretor (Lei Complementar Nº 11/2012) e demais alterações, fornecendo um retrato instantâneo de uma porção do espaço urbano e a sua capacidade de absorver os impactos causados pela implantação dos novos empreendimentos.

O empreendedor, público ou privado, deverá elaborar o EIV e fornecer o número de exemplares solicitados, assim como uma versão em meio digital, com vistas à sua disponibilização na página oficial da Prefeitura.

A exigência de elaboração do EIV vem, portanto, ao encontro da necessidade de vincular ao projeto as justificativas, as compensações e as correções dos impactos gerados pelo empreendimento. A partir da constatação de impactos no sistema viário e de transportes, no uso e na ocupação do solo, na infraestrutura básica (água, esgoto, energia elétrica, gás e outros) e na paisagem natural ou construída, a Prefeitura, por intermédio de seus setores competentes, pode exigir a aplicação de medidas atenuantes aos impactos causados na infraestrutura urbana ou exigir a reprogramação do projeto do empreendimento, de modo a adequá-lo à capacidade de suporte atual da região.

2. INFORMAÇÕES GERAIS

Dados Do Empreendimento

- A. Razão Social: DMLS-Empreendimentos S/A
- B. Nome Fantasia: VTO Polo Empresarial
- C. CNPJ: 15.226.766/0001-66
- D. Endereço: Rua José Alexandre Buaiz, nº - 160, Enseada do Suá, Vitória-ES, CEP-29.050-55.
- E. Atividade: Construção de Loteamentos Industriais e Residenciais.
- F. Representantes Legais: Alexandre Schubert de Azevedo.
- G. Nome do empreendimento: Loteamento Linha Sul Fase II
- H. Endereço do empreendimento: terreno situado na BR-101-norte, km 162, Fazenda Humaita - Rio Quartel - Linhares - Espírito Santo.
- I. Área do terreno: 356.260,23m² (trezentos e cinquenta e seis mil, duzentos e sessenta metros quadrados, e vinte e três decímetros quadrados).
- J. Objetivo do Empreendimento: Loteamento Industrial
- K. Identificação da Equipe

PROFISSIONAL	TITULAÇÃO	ATIVIDADE	REGISTRO
Mayara Engelhardt Costa	Arquiteta e Urbanista	Participação Técnica	CAU A106166-6
Roberto Dettogni dos Santos	Biólogo	Participação Técnica	Crbio02-42.709
Walter Maia Oliveira Júnior	Administrador	Adm Gestão Ambiental	CRA/ES - 10191
Edgar dos Santos Costa	Engenheiro Agrônomo	Participação Técnica	CREA:ES004480/D

2.1 Dados gerais do empreendimento

A – Área estimada do empreendimento

Localizado no Distrito de Rio Quartel, Município de Linhares – Espírito Santo, O empreendimento, denominado Loteamento Empresarial Linha Sul II, será implantado em área anexa ao Loteamento Empresarial Linha Sul I e está inserida em área definida no Plano Diretor do Município como “Polo Industrial do Rio Quartel” (Lei Complementar Nº 027, de 05 de Agosto de 2014. “Dispõe Sobre o Plano Diretor do Município”, conforme apresentado no Anexo 02 – Planta de Localização do respectivo empreendimento



Figura 01 - Localização do empreendimento a 12,8 Km do centro de Linhares

B – Número de quadras e lotes

O projeto do empreendimento prevê a implantação de 8 quadras e 114 lotes de uso exclusivamente industrial. Em Anexo, segue projeto de geométrico do empreendimento e sistema viário correspondente.

Por se tratar de uma área inserida na poligonal que delimita a zona industrial do município de Linhares, foi definido uma destinação exclusivamente industrial, sendo adotado o modelo de parcelamento padrão cujo lote mínimo é 1.327,35 m² e o máximo de 10.763,96 m², estando de acordo com a legislação municipal Lei

Complementar 011/2012. A destinação dos percentuais de área pública também segue essa mesma Lei, de acordo com a Tabela 01 a seguir.

O terreno está inserido num polígono total de 726.589,11 m², sendo que descontados a área da Fase I do empreendimento, as áreas reservadas do proprietário e a faixa de servidão destinada a Escelsa, o total de área parcelável na Fase II é de 356.260,23 m², com distribuição conforme tabela a seguir;

QUADRO DE RESUMO DE DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS				
DESCRIÇÃO			ÁREA	
ÁREA TOTAL DO TERRENO			726.589,11	
ÁREA 01 (RESERVA DO PROPRIETÁRIO)			147.042,25	
ÁREA 02 (RESERVA DO PROPRIETÁRIO, TENDO A FAIXA DE SERVIDÃO PERPÉTUA COM 6.612,19m ²)			223.286,63	
ÁREA PARCELÁVEL			356.260,23	
DESCRIÇÃO			ÁREA	%
ÁREA PRIVATIVA (114 LOTES EMPRESARIAIS)			233.267,79	65,48
EQUIPAMENTOS PÚBLICOS	EP-01	18.748,92	18.748,92	5,26
ÁREAS PARA ESPAÇOS LIVRES DE USO PÚBLICO	ELP-01	18.748,92	18.748,92	5,26
SISTEMA VIÁRIO	VIAS INTERNAS	79.414,81	85.494,60	24,00
	FAIXAS DE SERVIDÃO VIAS DE FISCALIZAÇÃO	6.079,79		
SOMA DA ÁREA PARCELÁVEL			356.260,23	100

Tabela 01 – Quadro de resumo de distribuição das áreas

C e D – Planta de localização do empreendimento



Imagem 02 – Limite do perímetro urbano de Bebedouro e Rio Quartel

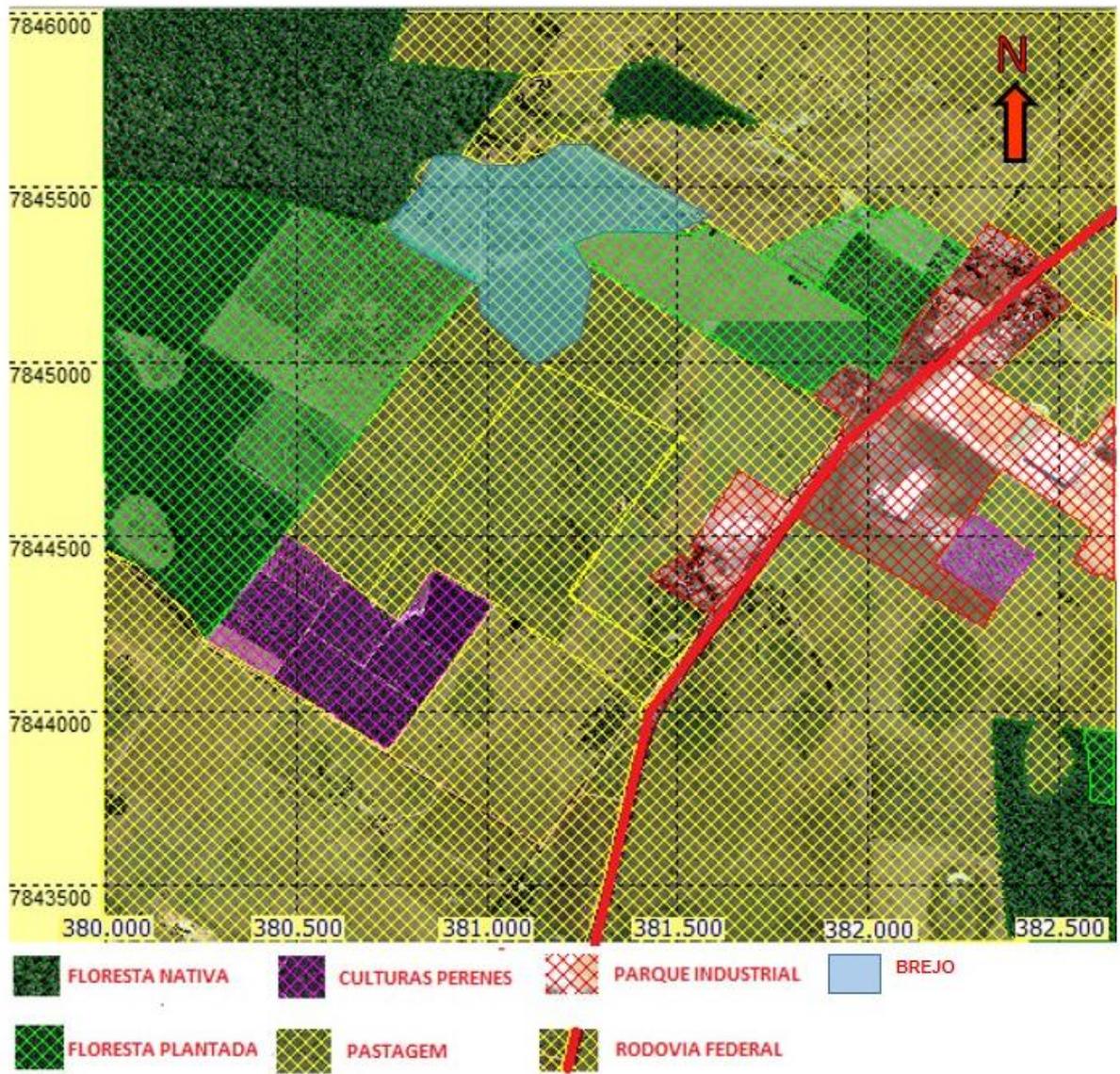


Figura 03 – Planta de localização georreferenciada identificando o entorno do terreno

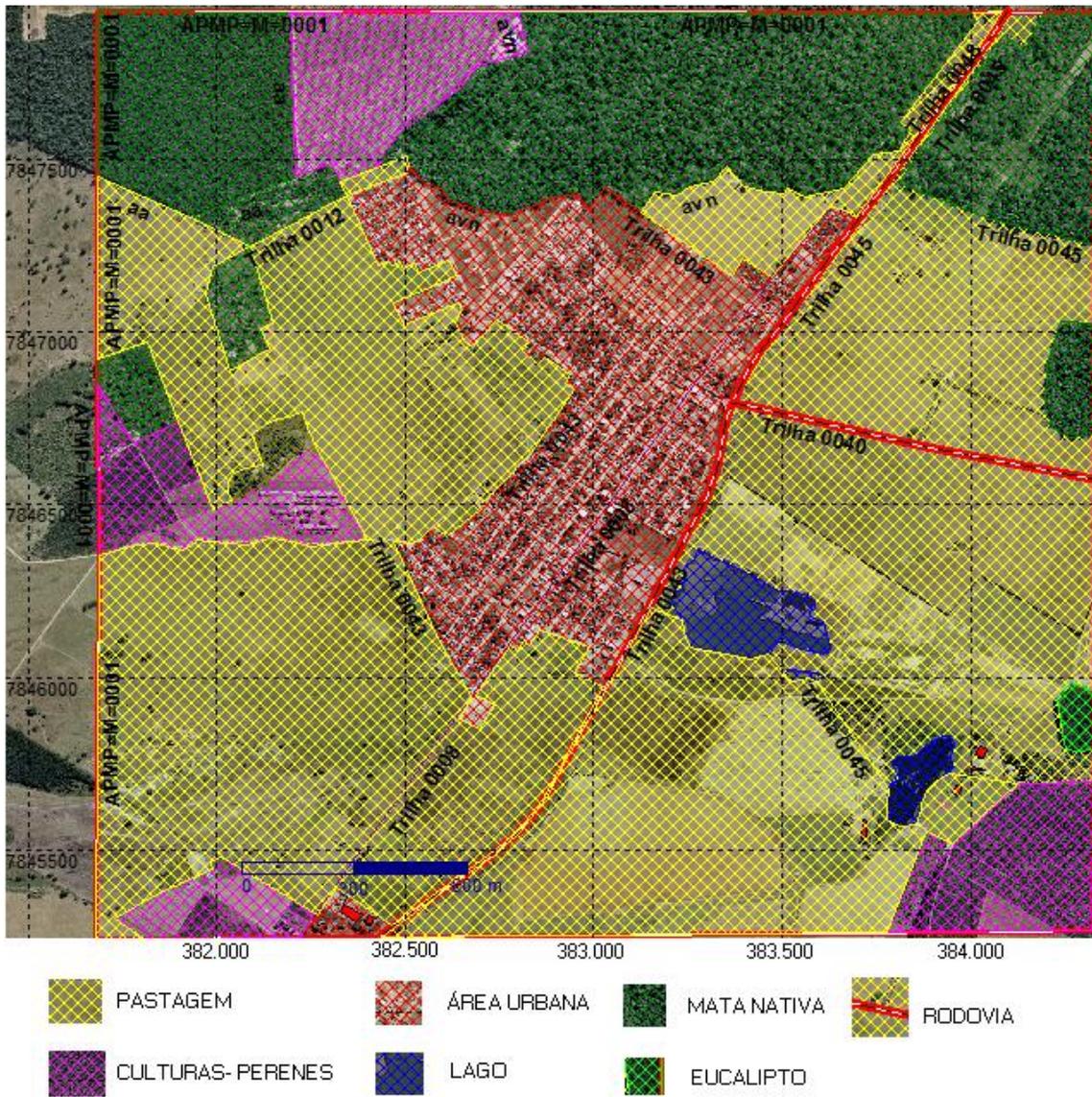


Imagem 04 – Planta de localização georreferenciada identificando limite de perímetro urbano e entorno de Bebedouro

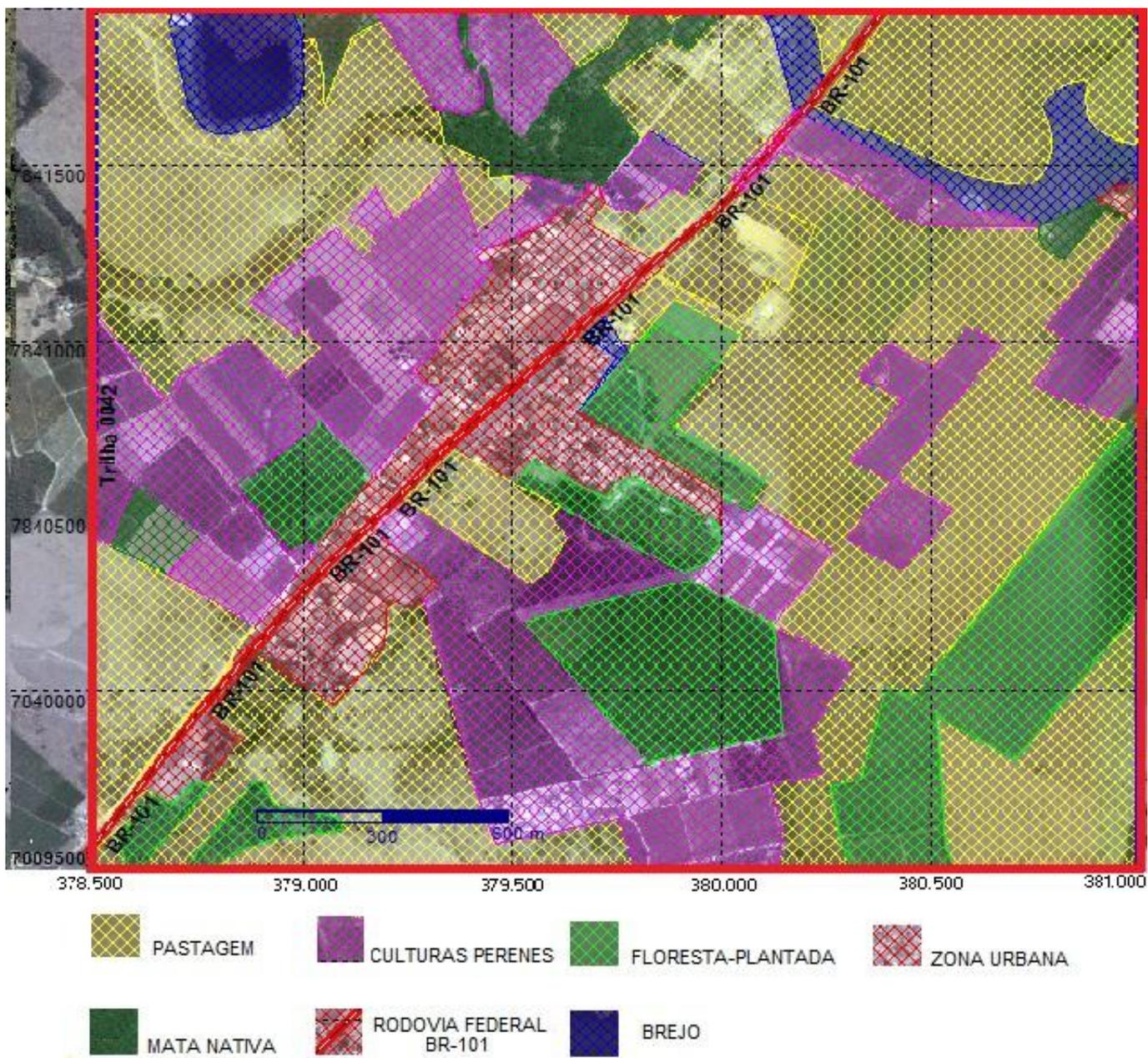


Imagem 05 – Planta de localização georreferenciada identificando limite de perímetro urbano e entorno de Rio Quartel

Figura 03 com planta de localização georreferenciada sendo possível observar a presença de hidrografia; vegetação; Limite do Perímetro Urbano de Bebedouro e Rio Quartel (na imagem 02) e norte Geográfico. As áreas protegidas por Lei constantes na área do empreendimento estão em projeto geométrico no anexo 5.

Demais informações em projeto no anexo 5

A planta de localização do empreendimento, em escala legível, georreferenciada com aspectos de planialtimetria, indicação de percentuais de declividade (a área analisada não apresenta percentuais de declividade superiores a 30%), do sistema viário, divisão de quadras e lotes, identificação de áreas públicas encontra-se em projeto geométrico no anexo 5.

E – Enquadramento do empreendimento quanto ao Uso e Ocupação do Solo apontando índices urbanísticos que incidem sobre os lotes

O empreendimento está enquadrado na ZONA denominada “Zona Industrial”, conforme Lei Complementar 004/2010, Art. 6, Anexo III.

O enquadramento no zoneamento urbano para o referido empreendimento segue o disposto na Lei Complementar Nº 027, de 05 de agosto de 2014, *que altera a lei complementar nº 24/2012 – plano diretor municipal do município de Linhares; lei complementar nº 13/2012 – lei de uso e ocupação do solo urbano do município de Linhares; lei complementar nº 2613/2006 – código de postura do município de Linhares; lei complementar nº 18/2012 – código de obras do município de Linhares e lei complementar nº 14/2012 – lei de parcelamento do solo do município de Linhares, e dá outras providências, Anexo VI*

ANEXO VI

QUADRO SÍNTESE DE USOS PERMITIDOS/CATEGORIAS DE ÁREA

USOS	CATEGORIA DE ÁREA								
	Dinamização I	Dinamização II	Consolidação I	Consolidação II	Expansão	Corredor com/serv	Industrial I	Industrial II	Lazer e turismo
Residencial Unifamiliar	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido	A ser definido em projeto	Tolerado (*)	Proibido	Proibido	A ser definido em projeto
Residencial Multifamiliar	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido	A ser definido em projeto	Tolerado (*)	Proibido	Proibido	A ser definido em projeto
Não Residencial 01	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido	A ser definido em projeto	Permitido	Tolerado	Permitido	A ser definido em projeto
Não Residencial 02	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido	A ser definido em projeto	Permitido	Tolerado	Permitido	A ser definido em projeto

Não Residencial 03: Subcategoria 4.2 do Anexo II	Proibido	Proibido	Proibido	Proibido	A ser definido em projeto	Permitido	Tolerado	Permitido	A ser definido em projeto
USOS	CATEGORIA DE ÁREA								
	Dinamização I	Dinamização II	Consolidação I	Consolidação II	Expansão	Corredor com/serv	Industrial I	Industrial II	Lazer e turismo
Não Residencial 03: Subcategorias 4.3 e 4.1 do Anexo II	Proibido	Proibido	Proibido	Tolerado	A ser definido em projeto	Permitido	Tolerado	Permitido	A ser definido em projeto
Industrial Pequeno Porte (I1) e Médio Porte (I2)	Tolerado	Tolerado	Tolerado	Tolerado	A ser definido em projeto	Tolerado	Permitido	Permitido	A ser definido em projeto
Industrial Grande Porte (I3)	Proibido	Proibido	Proibido	Proibido	A ser definido em projeto	Proibido	Tolerado	Permitido	A ser definido em projeto
Industrial Grande Potencial Poluente (I4)	Proibido	Proibido	Proibido	Proibido	A ser definido em projeto	Proibido	Proibido	Permitido	A ser definido em projeto

(*) tolerado a partir do primeiro pavimento, permitido nos andares superiores ao térreo.

Art. 24-A. As edificações localizadas na Zona Industrial I, Zona Industrial II devem seguir os parâmetros de Afastamentos Obrigatórios estabelecidos nesta seção, obedecendo o afastamento mínimo de 5,0m (cinco metros) em todos os pavimentos, inclusive os pavimentos em subsolo;

Segundo a Lei Complementar Nº 014, de 19 de junho de 2012 (*Prefeitura Municipal de Linhares, 2012 b*) que “Dispõe sobre o parcelamento do solo no Município de Linhares-ES”, os loteamentos para uso industrial, “destinado à implantação de atividades predominantemente industriais e de atividades complementares ou compatíveis com a mesma”, conforme definido em seus artigos 17, 18 e anexo II, deverão:

Art. 17 Os loteamentos destinados ao uso industrial serão permitidos nas Zonas Industriais estabelecidas no Plano Diretor Municipal e na Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano no Município de Linhares e deverão:

I – dispor, em seu interior, de áreas de proteção ambiental que minimizem os efeitos da poluição, em relação a outros usos;

II – prever locais adequados para o tratamento dos resíduos líquidos provenientes de atividade industrial, antes de serem despejados em águas marítimas ou interiores, superficiais e subterrâneas;

III – manter faixas verdes de isolamento de no mínimo 15,00 m (quinze metros) capazes de proteger as áreas circunvizinhas, quando estas forem limítrofes às áreas residenciais.

Parágrafo Único. Nos loteamentos de que trata este artigo deverão ser implantados, no mínimo, os seguintes equipamentos:

I – rede de equipamentos para distribuição de água;

II – sistema de coleta, tratamento e deposição de esgotos industriais e sanitários, fora de bacia de lagoas, nos termos da legislação vigente;

III – rede de escoamento de águas pluviais;

IV – rede de energia elétrica;

V – pavimentação adequada das vias e assentamento de meios fios.

Art. 18 Nas Zonas Industriais o percentual de áreas públicas poderá ser inferior a 35% (trinta e cinco por cento) da gleba, mantido o seguinte:

I – mínimo de 5% (cinco por cento) da gleba para espaços livres de uso público;

II – mínimo de 5% (cinco por cento) da gleba para equipamentos comunitários;

III – obrigatoriedade de arruamento somente por vias coletoras ou vias arteriais, quando for o caso.

Anexo II- Lei Complementar nº14 – Características Físicas do Sistema Viário dos Loteamentos

Enquadramento no modelo de parcelamento e parâmetros estabelecidos para a zona; Segundo Anexo V da Lei Complementar Nº 027, de 05 de agosto de 2014 do Município de Linhares-ES”.

ANEXO I DIRETRIZES URBANÍSTICAS PARA O PARCELAMENTO DO SOLO URBANO

LOCAL	ÁREA MÍNIMA DO LOTE (M ²)	ÁREA MÁXIMA DO LOTE (M ²)	FRENTE MÍNIMA (M)	PERCENTUAL DE ÁREAS PÚBLICAS (%)
Áreas Urbanas de Dinamização	300,00	7.200,00	10,00	35
	200,00 (30%)	7.200,00	10,00	35
Áreas Urbanas de Consolidação	300,00	7.200,00	10,00	35
	200,00 (30%)	7.200,00	10,00	35
Área de Interesse Ambiental	20.000,00	Definido por projeto específico	100,00	Definido por projeto específico
Área de Interesse Turístico e de Lazer na cidade de Linhares	600,00	20.000,00	15,00	35
Áreas Urbanas nos Distritos	300,00	7.200,00	10,00	35
	200,00 (30%)	7.200,00	10,00	35
Área Industrial	360,00	-	12,00	35

ANEXO V
TABELA DE PARÂMETROS URBANÍSTICOS

Categoria de área	Coeficiente de aproveitamento			Área mínima de lotes (m ²)	Área máxima de lotes (m ²)	Gabarito máximo	Afastamentos		
	Min.	Básico	Max.				Frontal	Lateral	Fundos
Dinamização I	0,3	4	4	300 200 (30%)	7.200	-	-	-	-
Dinamização II	0,2	3	3	300 200 (30%)	7.200	-	-	-	-
Consolidação I	0,1	2	2	300 200 (30%)	7.200	-	-	-	-
Consolidação II	0,2	2	2	300 200 (30%)	7.200	-	-	-	-
Expansão	0,2	2	2	300 200 (30%)	7.200	*	*	*	*
Corredor de Comércio e Serviços	***	***	***	360	7.200	-	***	-	-
Industrial I e Industrial II	0,1	0,5	0,5	360	23.040	-	-	-	-
Interesse Turístico e Lazer	0,1	0,5	0,5	600	20.000	-	-	-	-

* Adotar o CA da área adjacente.

F - Enquadramento no modelo de parcelamento do solo, apontando os parâmetros estabelecidos para a zona (largura de ruas, largura de calçadas);

Segundo a Lei Complementar Nº 014, de 19 de junho de 2012 (*Prefeitura Municipal de Linhares, 2012 b*) que “Dispõe sobre o parcelamento do solo no Município de Linhares-ES”, os loteamentos para uso industrial, “destinado à implantação de atividades predominantemente industriais e de atividades complementares ou compatíveis com a mesma”, conforme definido em anexo II:

ANEXO II
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO SISTEMA VIÁRIO DOS LOTEAMENTOS

CARACTERÍSTICAS	VIA ARTERIAL	VIA COLETORA	VIA LOCAL
Faixa de domínio	32,00 m	18,00 m	15,00 m
Largura da faixa de rolamento	3,50 m cada	3,50 cada m	3,50 m
Largura do acostamento ou estacionamento em paralelo	2,50 m em cada mão de tráfego	2,50 m em cada mão de tráfego	2,00 m em um dos lados da via
Leito carroçável, incluído acostamento	19,00 m (9,5 m em cada mão de tráfego)	12,00 m (6,00 m em cada mão de tráfego)	9,00 m
Canteiro central	Aconselhável Mínimo = 5,00 m	Sem canteiro central	Sem canteiro central
Passeios	4,00 m de cada lado da via	3,00 m de cada lado da via	2,50 m

No projeto do Loteamento Empresarial Linha Sul, com relação ao sistema viário, foram consideradas todas as vias internas como Vias Coletoras, com largura variando de 18 a 29 metros de largura.

G – Projeto geométrico em escala arquitetônica legível, georreferenciada.

O empreendimento não apresenta áreas com declividade superior a 30%, demais informações em projeto Anexo.

H – Estimativa de população fixa e flutuante do empreendimento

De acordo com experiências de empreendimentos já implantados em outras cidades pela empresa DMLS Empreendimentos (VTO Serra- ES e VTO Joinville-SC), pode-se estimar a população do VTO Fase II da considerando lotes de 1.500 m² em média, estima-se durante a fase de operação uma média de 20 funcionários para cada um dos 144 lotes; totalizando 2.280 pessoas, caracterizada como população flutuante para a fase II.

O acréscimo das viagens geradas pela população flutuante (funcionários, visitantes e clientes) das atividades que se desenvolverão no loteamento em 10 anos está incluído o crescimento vegetativo estimado para a frota de veículos no período.

I – Demarcação de áreas protegidas por Lei no empreendimento

A delimitação da cobertura vegetal rasteira segue toda a poligonal da área de estudo, sendo inexistentes quaisquer áreas protegidas como unidades de conservação - UCs, áreas de preservação permanente – APPs ou Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPNs.

J – Demarcação de faixa de domínio de rodovias estaduais e federais

Ver projeto no anexo 5

K – Cronograma de Implantação do Loteamento

A obra deverá ser implantada ao longo de 2 anos, conforme cronograma apresentado na figura 06 a seguir.

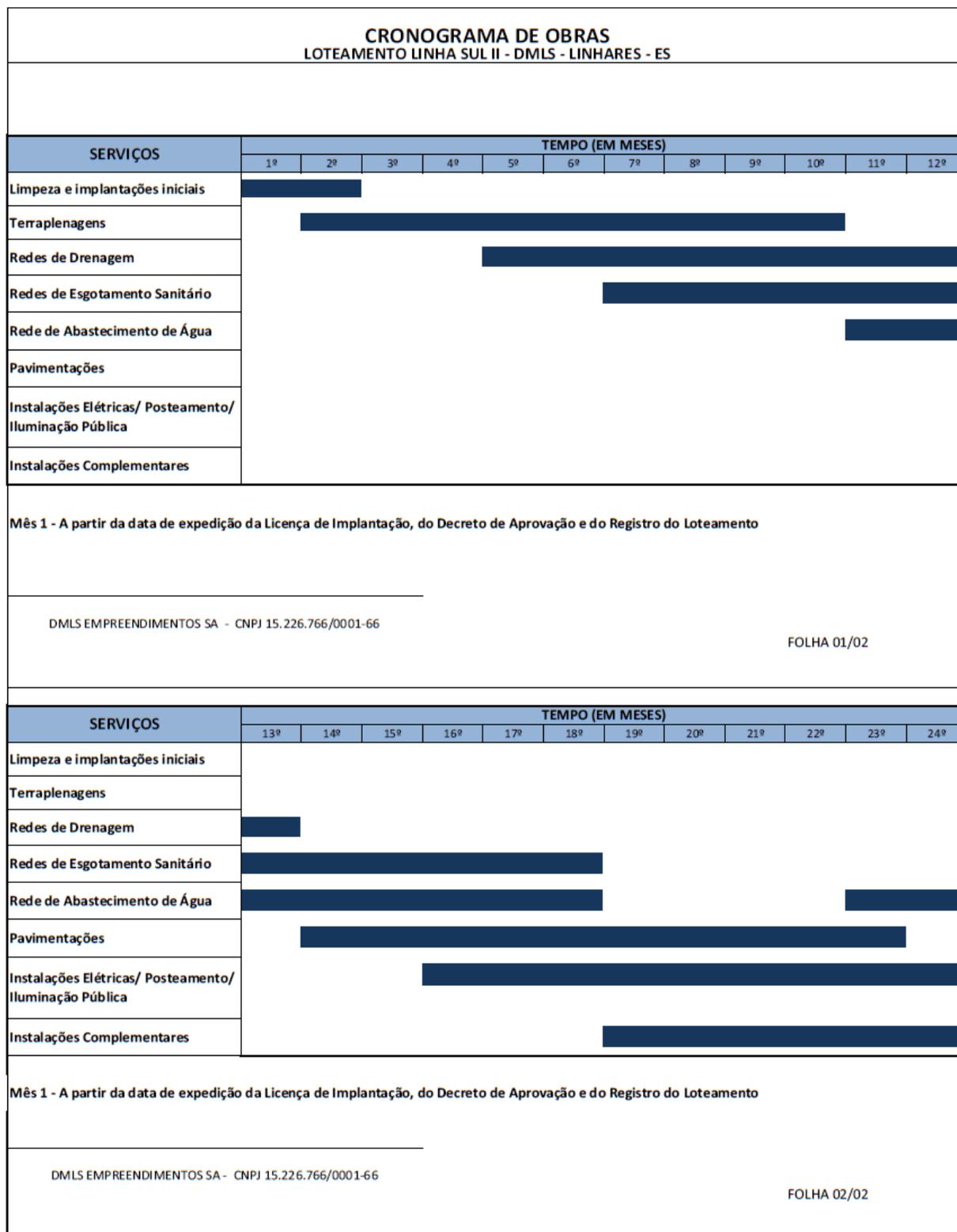


Figura 06 – Cronograma de implantação do loteamento

2.1.1 Coordenadas de Localização

A – As coordenadas apresentadas em CD anexo e no item 2.1.1 estão em formato SIRGAS 2000.

B – A planta de projeto geométrico constante no anexo 5 atende a esse item, contendo os pontos com todas as coordenadas solicitadas.

C - O polígono total de localização do empreendimento é formado pelas coordenadas que seguem na tabela 04 a seguir:

VÉRTICES		COORDENADAS SIRGAS 2000	
		E	N
PP	P0	381.418.041	7.844.010.418
P0	P1	381.482.315	7.844.116.419
P1	P2	381.651.527	7.844.371.420
P2	P3	381.627.537	7.844.391.609
P3	P4	381.602.362	7.844.413.023
P4	P5	381.535.601	7.844.475.331
P5	P6	381.596.875	7.844.570.687
P6	P7	381.667.787	7.443.682.006
P7	P8	381.443.080	7.844.830.106
P8	P9	381.437.019	7.844.826.345
P9	P10	380.904.014	7.845.131.358
P10	P11	380.990.947	7.845.242.718
P11	P12	380.990.812	7.845.250.377
P12	P13	381.185.931	7.845.330.014
P13	P14	381.203.754	7.845.315.199
P14	P15	381.208.264	7.845.305.772
P15	P16	381.082.813	7.845.404.648
P16	P17	380.970.364	7.845.234.317
P17	P18	380.903.146	7.845.131.855
P18	P19	380.740.648	7.844.892.218
P19	P20	380.475.966	7.844.507.401
P20	P21	380.766.238	7.844.262.069
P21	P22	380.859.927	7.844.404.305
P22	P23	381.020.115	7.844.301.961
P23	P24	381.087.716	7.844.248.417
P24	P25	381.196.225	7.844.171.816
P25	PP	381.259.164	7.844.127.702

Tabela 02 - Coordenadas da área total – Fase I e Fase II

D – Polígono de localização da área que delimita o empreendimento

VÉRTICES		COORDENADAS SIRGAS 2000	
		E	N
P6A	P7	381.527.419	7.844.774.520
P7	P8	381.443.080	7.844.830.106
P8	P8A	381.437.019	7.844.826.345
P8A	P8B	381.132.605	7.845.000.546
P8B	P20	380.686.738	7.844.329.260
P20	P21	380.766.238	7.844.262.069
P21	P22	380.859.927	7.844.404.305
P22	P23	381.020.115	7.844.301.961
P23	P24	381.087.716	7.844.248.417
P24	P25	381.196.225	7.844.171.816
P25	PP	381.259.164	7.844.127.702
PP	P0	381.418.041	7.844.010.418
P0	08	381.482.315	7.844.116.419
08	07	381.550.119	7.844.218.599
07	06	381.517.121	7.844.195.991
06	05	381.500.529	7.844.170.997
05	04	381.458.934	7.844.162.594
04	03	381.230.066	7.844.314.608
03	02	381.217.905	7.844.330.230
02	01	381.219.547	7.844.343.410
01	P6A	381.502.521	7.844.769.448

Tabela 03 - Coordenadas do Loteamento Linha Sul – Fase II

E – No empreendimento não existem área de APP (Área de Preservação Permanente) e nem Área de Vegetação Nativa.

F) Apresentar na versão digital (arquivo Microsoft Office Excel) em UTM todas as coordenadas solicitadas nos itens “a”, “b”, “c”, “d” e “e”.

Demais informações solicitadas constam em arquivo digital em CD anexo ao EIV

3. ÁREA DE ESTUDO – ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

3.1. AID dos meios físicos e sócio econômicos

Para efeito dos estudos serão consideradas as áreas de interesse delimitadas pela Prefeitura Municipal de Linhares, demarcadas na Figura 6, a seguir.

ADA: Área Diretamente Afetada (ou Área do Empreendimento)

AID: Área de Influência Direta. Para esse estudo serão apresentados dados em conjunto com o empreendimento VTO I, já que se trata da mesma tipologia de empreendimento.

Para os meios físicos foi definida por parte da prefeitura uma poligonal que inclui os Distritos de Rio Quartel e Bebedouro (Linhares-ES), já que este empreendimento terá impacto direto no tráfego, adensamento populacional e geração de emprego e renda no local.

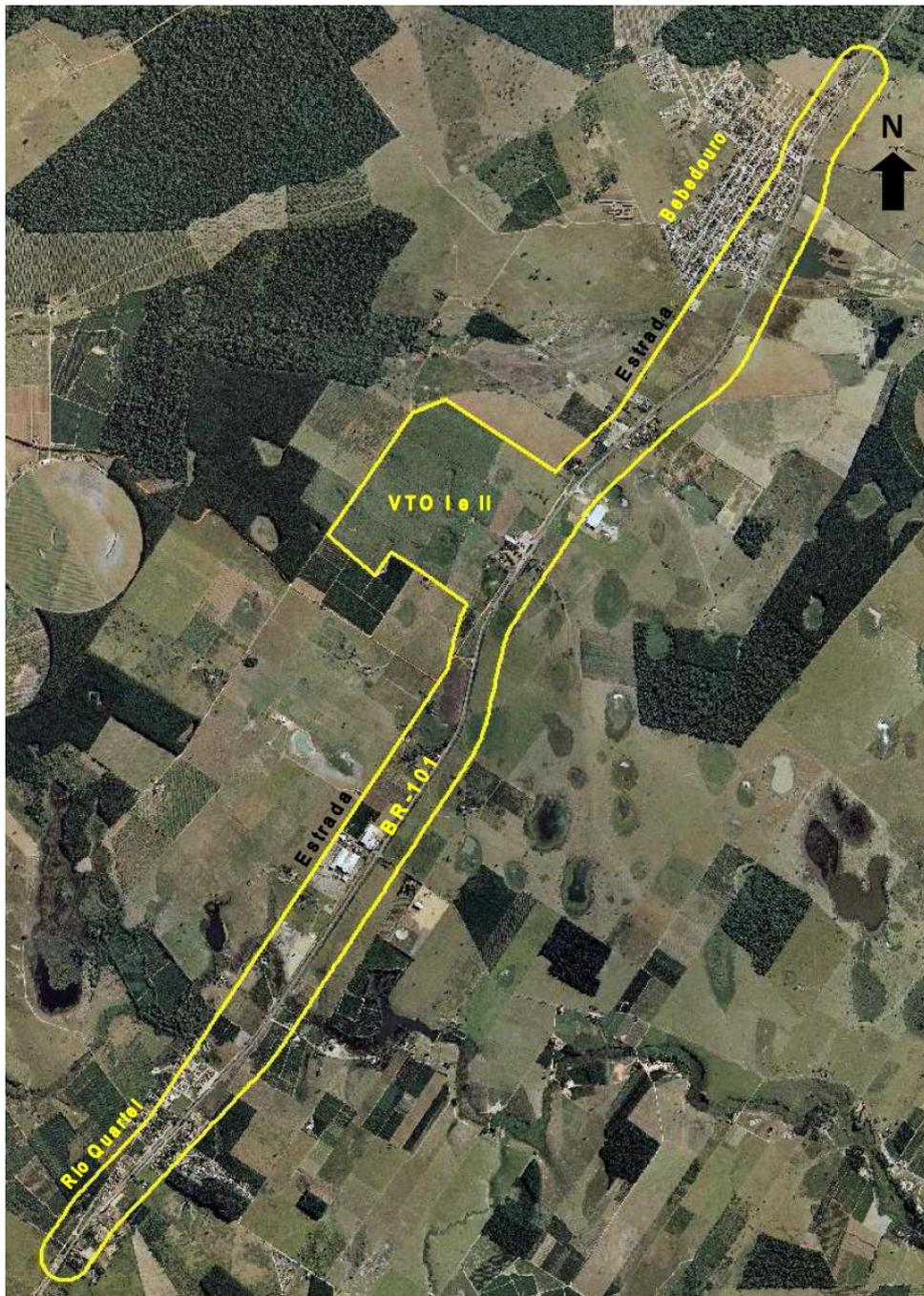


Figura 07 - Área de Influência Direta – AID dos meios físico e socioeconômico

3.2. AID do meio biótico

Para o Meio Biótico foi considerado como AID um *buffer* de 1 Km do entorno do empreendimento (conforme Figura 07). O empreendimento encontra-se em área industrial, na BR-101-Norte, Km 162, bastante antropizada, com ausência de corpos d'água e relevo predominantemente plano.

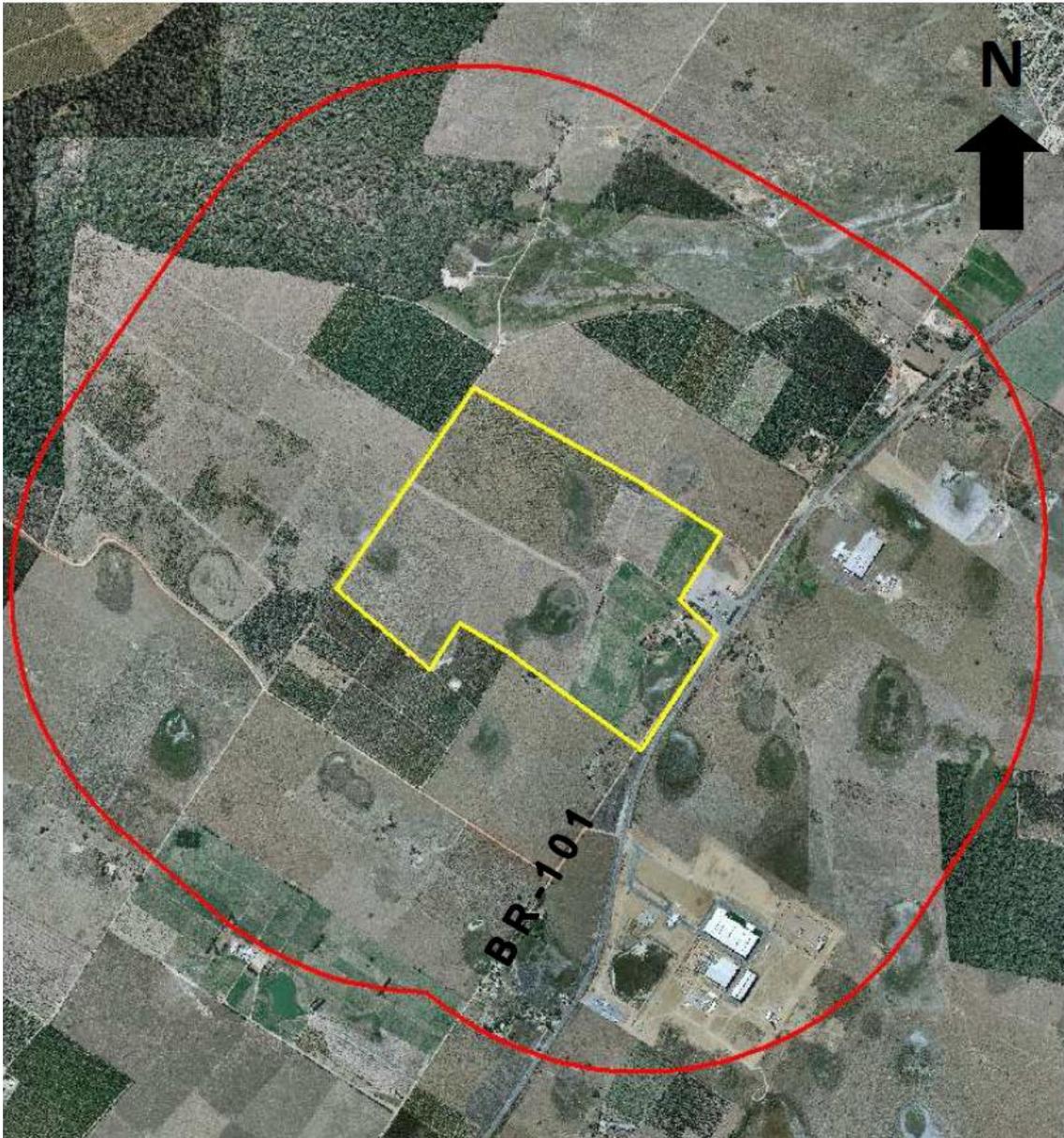


Figura 08- AID do Meio Biótico

4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA - AID

4.1 Infra-estrutura

4.1.1 Sistema viário e de transporte na AID do empreendimento

A Área de Influência Direta do empreendimento em análise foi definida pelo município e apresentada no Termo de Referência de que trata o respectivo Estudo de Impacto de Vizinhaça do projeto, conforme apresentado na figura 07, a seguir.

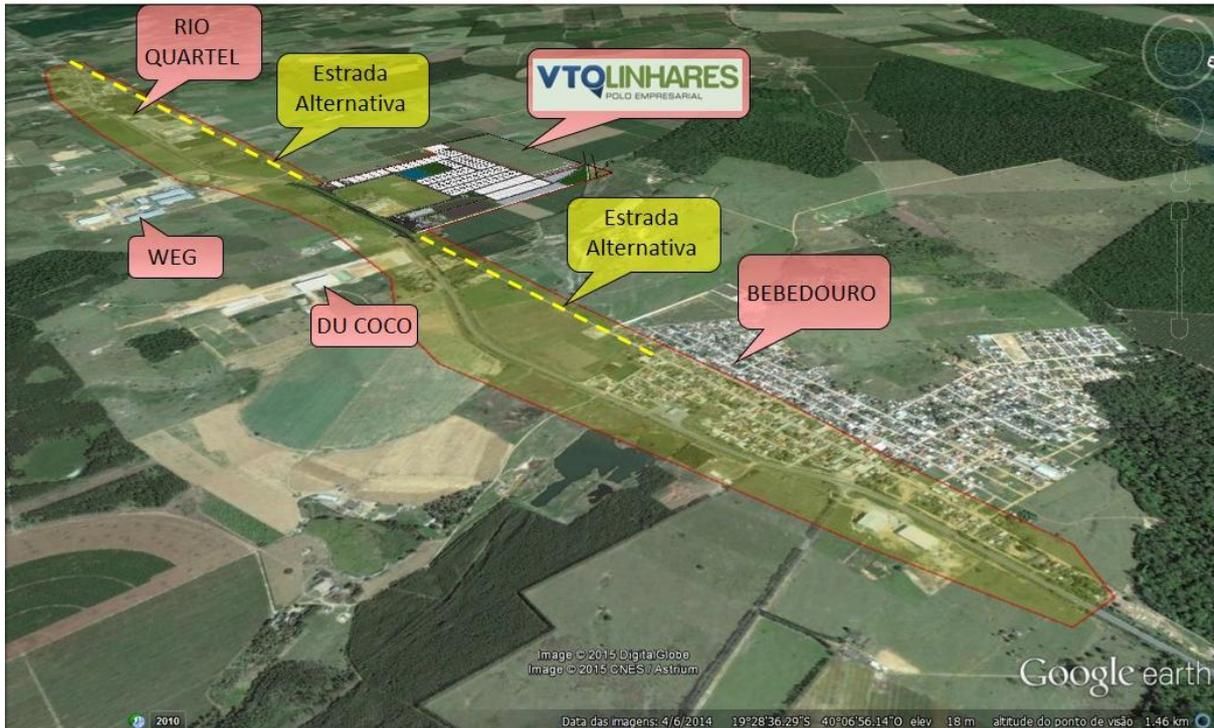


Figura 09 - Área diretamente afetada pelo empreendimento



Figura 10 – Trevo e Rio Quartel



Figura 11 – Trevo de Bebedouro

B – Itinerários motorizados e não motorizados do empreendimento para Rio Quartel e Bebedouro

Todos os itinerários, tanto motorizados, como não motorizados (ciclistas e pedestres) utilizam a BR 101 como via prioritária de tráfego. A BR 101 não apresenta condições adequadas de segurança para pedestres e ciclistas, pois não possui ciclovias/ciclofaixas ou calçadas em sua extensão, fazendo com que o acostamento de veículos seja utilizado como rota às localidades integrantes de AID. Entretanto a estrada denominada “antiga estrada Vitória x Linhares”, que se encontra paralela a noroeste da BR-101, é atualmente utilizada para a locomoção de pedestres e ciclistas que se locomovem entre os núcleos urbanos de Rio Quartel e Bebedouro. Essa via se constituirá uma ótima opção para o tráfego alternativo à referida rodovia federal. Possuindo aproximadamente 5 metros de largura essa via constitui-se de estrada rural de chão batido sem acumulo de lixo e não sinalizadas. A iluminação é inexistente e as margens dessa via estão bem tomadas pela vegetação local causando insegurança para os usuários.



Figura 12 - Estrada alternativa do empreendimento em direção a Bebedouro.



Figura 13 - Estrada alternativa do empreendimento em direção a Bebedouro.



Figura 14 - Estrada alternativa de ligação entre Rio Quartel em direção ao empreendimento.

C – Condições de oferta de serviços de transporte público e coletivo

Rio Quartel e bebedouro são atualmente atendidos por 03 linhas de ônibus de segunda e sexta, sendo elas:

130 - Rio Quartel / Bebedouro ; 131 - R. Quartel / Bebedouro / R.Norte ; 132 - R. Quartel / Bebed. / Quartel De Cima ; 133 - R. Quartel / Bebed. / Q. De Cima / R.Norte
134 - Bebedouro ; 135 - Bebedouro / N. Senhora Da Penha ; 142 - R. Quartel /

Saída - Bebedouro

Horário Linha	Horário Linha	Horário Linha
06:05 134	06:23 135	06:45 134
07:00 134	07:20 134	07:25 135
07:40 134	08:14 134	08:22 135
09:17 134	10:10 134	11:03 134
12:02 135	12:21 135	12:55 135
13:16 135	13:55 134	14:55 134
15:54 135	16:47 135	17:49 135
18:05 135	18:41 135	20:00 135
20:50 135	22:05 135	22:50 134

Saída - R. Quartel

Horário Linha	Horário Linha	Horário Linha
05:20 132	06:00 133	06:45 133
07:25 133	08:15 133	09:00 132
09:45 132	10:30 132	11:15 133
12:00 133	12:45 131	12:50 142
13:30 133	14:15 132	15:00 132
15:45 133	16:35 132	16:45 142
16:55 130	17:15 131	17:45 130
18:05 133	18:20 130	18:45 133
19:25 133	20:15 133	20:40 130
21:25 130	22:30 130	23:08 130
23:30 142		

140 - Baixo Quartel ; 142 - R. Quartel / Bebedouro / B. Quartel

SAIDA - CENTRO (MARITE TURISMO)			SAIDA - BAIXO QUARTEL		
Horário Linha	Horário Linha	Horário Linha	Horário Linha	Horário Linha	Horário Linha
06:25 140	08:03 140	10:20 140	07:10 140	08:15 140	08:40 140
11:40 140	13:40 140	15:00 140	11:00 140	12:20 140	14:20 140
17:50 140	23:00 142		15:30 140	18:30 140	

150 - Bebedouro X Canivete

Saída - Bebedouro

Horário Linha	Horário Linha
	06:00 150

Considera-se a quantidade de serviço de transporte público satisfatória, haja visto que os ônibus são ofertados a cada hora, e que são destinados em sua maioria aos moradores de Rio Quartel e Bebedouro, pois as empresas de grande porte que encontram-se instaladas na AID oferecem transporte por meio de empresas contratadas, aos funcionários.

D - Memorial fotográfico dos abrigos de ônibus do trevo de Bebedouro até Rio Quartel



Figura 15 - Mapa indicando pontos de ônibus existentes na AID do empreendimento

Os pontos de ônibus marcados como “Ponto de ônibus necessário” não possuem abrigo, e foram visualizadas aglomeração de pessoas que residem em pequenos povoados de residências e que se posicionam nas margens da Rodovia, aguardando para embarcar nos ônibus das empresas.



Figura 16 - Ponto de ônibus 01- Entrada de Bebedouro, em mal estado de conservação



Figura 17 - Ponto de ônibus 03 – em Bebedouro, fora do padrão da Prefeitura Municipal de Linhares e sem condições de acessibilidade a PNE.



Figura 18 - Ponto de ônibus 09 - Em frente a WEG



Figura 19 - Trevo de Rio Quartel



Figura 20 - Trecho da BR 101 – Próximo a WEG – A sinalização e a pavimentação de todo o trecho em estudo é satisfatória, porém, faz-se necessária a implantação de via (ciclivia e calçada) para circulação de pedestres e ciclista que atualmente trafegam pela acostamento da rodovia.

Com exceção dos pontos 01 (Bebedouro), 05 (em frende a Du Coco), 09 (em frente a Brametal) e 13 (em Rio Quartel), os pontos não apresentam iluminação adequada, oferecendo riscos a segurança dos usuários durante a noite. De modo geral, a

estrutura dos abrigos estão em boas condições e dentro do padrão adotado pela PML (com exceção do ponto 03, em Bebedouro), porém as rampas de acesso aos pontos, quando existente, estão fora dos padrões estabelecidos pelo PDM e pela NBR 9050, com inclinação acima do permitido e falta de piso podotátil.

Com relação a via no trecho da AID (BR 101), encontra-se em boas condições de tráfego, de pavimentação e de sinalização, porém falta calçada e ciclovia para o tráfego de pedestres e ciclistas, oferecem risco a esses devido ao tráfego pelo acostamento da rodovia.

4.1.2 Estudo de tráfego

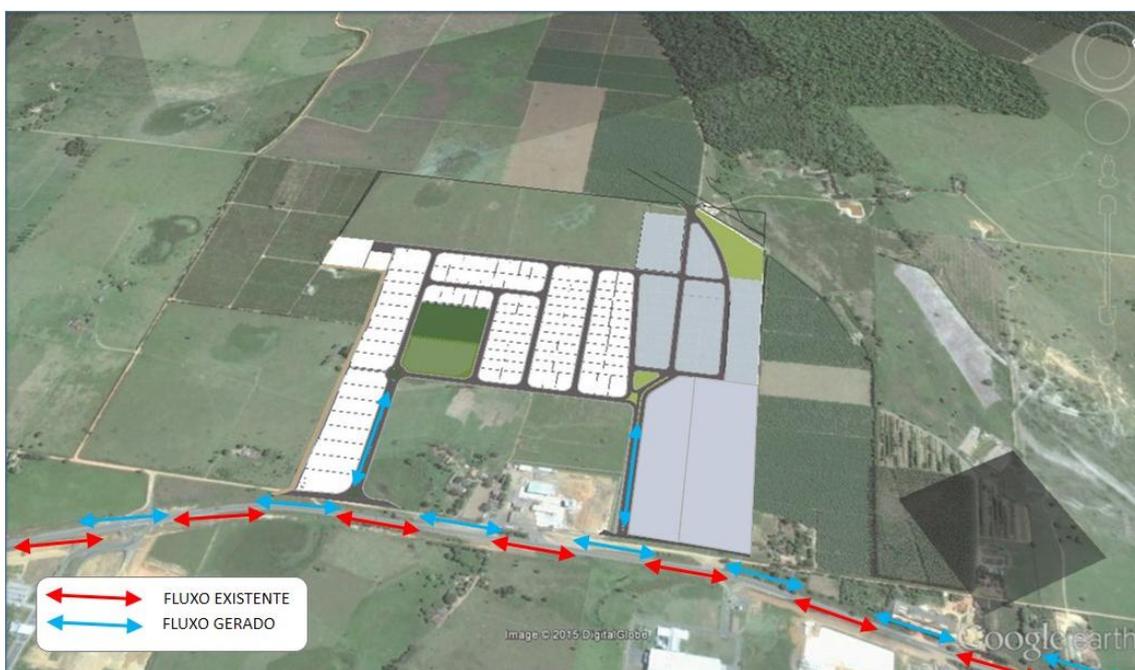


Figura 21 - Fluxograma com fluxo existente de veículos, e fluxo que será gerado pelo VTO, fase I e Fase II
O tráfego gerado pelo empreendimento deverá ser lançado somente na BR 101 e no interior do empreendimento, conforme fluxograma apresentado na Figura 15.

A – Método de Contagem;

As contagens foram realizadas em frente ao empreendimento nos dias 13, 14 e 16 de outubro as terças, quartas e sexta nos horários de 16:00 às 19:00 horas.

B - Caracterização física e operacional das vias de acesso;

O acesso principal ao empreendimento em análise será proporcionado pela Rodovia BR-101. Paralela à BR existe uma via sem pavimentação que interliga o empreendimento ao Núcleo Urbano de Bebedouro e Rio Quartel.

A caracterização das vias na AID apresentam boa sinalização viária de regulamentação, advertência e indicativa tanto horizontal quanto vertical conforme pode ser observado no anexo 14 com o mapa de sinalização de advertência e regulamentação da BR-101. As vias na AID do empreendimento estão descritas segundo suas características físicas e operacionais e demais elementos de sinalização, arborização e mobiliário urbano, necessários para fundamentar as análises do desempenho do sistema viário, na situação atual e na situação futura.

Para avaliação dos impactos sobre o sistema viário, ocasionados pelo empreendimento, é necessário determinar o volume de tráfego gerado pela ocupação gradual do loteamento. Além disso, devido ao longo tempo de ocupação de empreendimento desta natureza, será estimado o crescimento vegetativo da frota de veículos do município. Assim, será analisado o desempenho das aproximações viárias nas interseções mencionadas em duas situações, a saber:

Situação Atual (Cenário 01- Tabela 08 a 13), através da contagem do fluxo no período de pico vespertino;

Situação Futura (Cenário 02 – Tabela 14), através do acréscimo das viagens geradas pela população flutuante (trabalhadores, visitantes e clientes) das atividades que se desenvolverão no loteamento em 10 anos, incluindo o crescimento vegetativo estimado para a frota de veículos no período.

O Cenário de 2025 justifica-se pelo fato de o município avaliar a cada 10 anos as regras de uso e ocupação do solo através de revisões periódicas de seu Plano Diretor Urbano, por exigência do Estatuto da Cidade, podendo resultar desse processo modificações nas características de ocupação da região.

C - Análise da capacidade de tráfego e determinação do nível de serviço atual das aproximações viárias;

Para subsidiar com dados a avaliação dos níveis atuais de desempenho dos trechos viários contidos na Área de Influência Direta do empreendimento, foram realizadas

contagens de tráfego na interseção relacionadas no Termo de Referência, em três dias úteis típicos, no período entre 16:00 e 19:00h.

As análises de capacidade de tráfego e nível de serviço atual, serão apresentados no próximo tópico, servindo de comparativo com os níveis de serviço e capacidade de tráfego futuros.

E - Determinação do tráfego gerado segundo a distribuição modal

Para avaliação dos impactos sobre o sistema viário, ocasionados pelo crescimento vegetativo da frota de veículos e pela ocupação do Loteamento Industrial Linha Sul, é necessário determinar o volume adicional de tráfego nos cenários futuros analisados.

A estimativa do tráfego gerado pelo crescimento vegetativo da frota de veículos teve como base as variações de população e de veículos leves ao longo das últimas décadas no município de Linhares-ES, segundo dados do DETRAN-ES e do IBGE.

Tabela 04 - Evolução Da Frota De Veículos Do Município De Linhares (2011-2015)

Tipos de Veículos automotores	ANO				
	2011	2012	2013	2014	2015
Automóvel	22.421	24.571	26.624	28.427	29.212
Motocicleta	13.203	14.099	14.717	15.253	15.549
Motoneta	5.054	5.492	5.921	6.283	6.461
Ônibus	413	451	501	524	559
Micro-ônibus	131	157	180	210	212
Reboque	1.078	1.214	1.367	1.567	1.677
Semi-reboque	590	681	766	867	866
Caminhonete	4.699	5120	5.567	6.095	6207
Caminhão	2.642	2.754	2.890	3.013	3.025
Trator	574	651	685	731	734
Outros	1.464	1.673	1.828	2.055	2.111
TOTAIS	52.269	56.863	61.046	65.025	66.613

Fonte: DETRAN-ES.

Ano	Nº de veículos	Taxa de Cresc. da frota (% a.a)
2011	52269	-
2012	56863	8,79%
2013	61046	7,36%
2014	65025	6,52%
2015	66613	2,44%

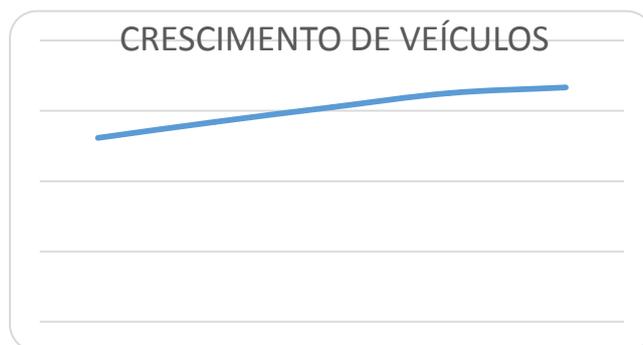


Tabela 05 – Índice de crescimento de veículos na cidade de Linhares - ES

POPULAÇÃO					
1991	1996	2000	2007	2010	2015*
119.690	124506	112.617	124.581	141.306	163.662

*População Estimada

Tabela 06 - Fonte: IBGE: Censo Demográfico 1991, Contagem Populacional 1996, Censo Demográfico 2000, Contagem Populacional 2007 e Censo Demográfico 2010;

Ano	População Total (hab)	Taxa de Cresc. da Pop. Total (% a.a)
1991	119690	-
1996	124506	0,79%
2000	112617	-2,48%
2007	124581	1,45%
2010	141306	4,29%
2015	163662	2,98%

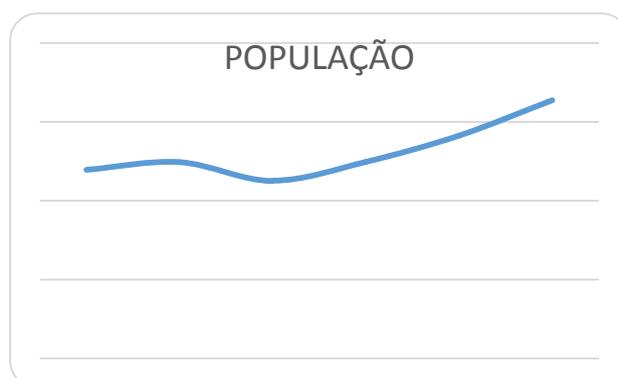


Tabela 07 - Índice de crescimento populacional na cidade de Linhares – ES

Observando o quadro acima, constatamos que a taxa de crescimento da frota de veículos tem um crescimento médio anual (nos últimos 5 anos) de 6,24%, enquanto o crescimento da população nos últimos 24 anos, teve crescimento médio de 1,40%, logo o crescimento do número de veículos tem se mostrado superior à taxa de crescimento da população de Linhares, indicando acelerado do grau de motorização dos habitantes.

Seguindo essas médias, tem-se que a quantidade de veículos em 10 anos deve ser de 122.367 unidades e a população de 188.073 habitantes.

As contagens de veículos foram realizadas nos dias 13,14 e 16 de Outubro de 2015, nos horário de 16:00 às 19:00hrs, e resultaram em fluxos conforme tabelas abaixo.

Data 13/10/2015 - Terça-Feira					
Sentido	Vitória X Linhares				
Local	BR 101 – Em frente ao empreendimento				
Horário	16:00 às 19:00				
Tipo de veículo	Carro	Caminhão	Ônibus	Moto	Total de Viagens
Quantidade	695	263	30	76	1064
Média de viagens/hora	231	88	10	25	354

Tabela 08 – Contagem de transito dia 13 de Outubro de 2015

Data 13/10/2015 - Terça-Feira					
Sentido	Linhares x Vitória				
Local	BR 101 – Em frente ao empreendimento				
Horário	16:00 às 19:00				
Tipo de veículo	Carro	Caminhão	Ônibus	Moto	Total de Viagens
Quantidade	532	426	67	87	1112
Média de viagens/hora	177	142	22	29	370

Tabela 09 – Contagem de transito dia 13 de Outubro de 2015

Data 14/10/2015 - Quarta-Feira					
Sentido	Vitória X Linhares				
Local	BR 101 – Em frente ao empreendimento				
Horário	16:00 às 19:00				
Tipo de veículo	Carro	Caminhão	Ônibus	Moto	Total de Viagens
Quantidade	759	270	32	122	1183
Média de viagens/hora	253	90	11	41	395

Tabela 10 – Contagem de transito dia 14 de Outubro de 2015

Data 14/10/2015 - Quarta-Feira					
Sentido	Linhares x Vitória				
Local	BR 101 – Em frente ao empreendimento				
Horário	16:00 às 19:00				
Tipo de veículo	Carro	Caminhão	Ônibus	Moto	Total de Viagens
Quantidade	1030	645	114	101	1890
Média de viagens/hora	343	215	38	34	630

Tabela 11 – Contagem de transito dia 14 de Outubro de 2015

Data						
16/10/2015 - Sexta-Feira						
Sentido						
Vitória X Linhares						
Local						
BR 101 – Em frente ao empreendimento						
Horário						
16:00 às 19:00						
Tipo de veículo						
	Carro	Caminhão	Ônibus	Moto	Total de Viagens	
Quantidade						
	850	301	40	96	1287	
Média de viagens/hora						
	283	100	13	32	428	

Tabela 12 – Contagem de transito dia 16 de Outubro de 2015

Data						
16/10/2015 - Sexta-Feira						
Sentido						
Linhares x Vitória						
Local						
BR 101 – Em frente ao empreendimento						
Horário						
16:00 às 19:00						
Tipo de veículo						
	Carro	Caminhão	Ônibus	Moto	Total de Viagens	
Quantidade						
	906	613	93	91	1703	
Média de viagens/hora						
	302	204	31	30	567	

Tabela 13 – Contagem de transito dia 16 de Outubro de 2015

Considerando a média de 6,24% de crescimento da frota de automóveis ao ano, foi feita a projeção de trafego para os próximos 10 anos na BR 101; lembrando, que nesse tempo, a concessionária que administra a via; a ECO 101, irá duplicar as faixas de trafego na área analisada a partir do ano de 2017.

Com base nos estudo apresentado, foi feito o comparativo de volume de fluxo atual e futuro por intersecção. Foram consideradas as médias dos horários analisados durante os três dias, e a projeção para volume de trafego de 6,24% ao ano, de acordo com os dados obtidos do DETRAN.

EM FRENTE AO EMPREENDIMENTO								
Dia	Trecho		Automóvel	Moto	Caminhão	Ônibus	Média Volume atual	Volume futuro (10 anos)
13/09/2015	Vitória	Linhares	231	25	88	10	354	653
	Linhares	Vitória	177	29	142	22	370	677
14/09/2015	Vitória	Linhares	253	41	90	11	395	723
	Linhares	Vitória	343	34	215	38	630	1154
16/09/2015	Vitória	Linhares	283	32	100	13	428	784
	Linhares	Vitória	302	30	204	31	567	1038

Tabela 14 – Média de contagem e projeção do crescimento da frota de veículos em Linhares

A capacidade de uma rodovia com duas faixas e dois sentidos de tráfego, em boas condições é de 1.700 carros de passeio por hora (ucp/h), para cada sentido de tráfego, não excedendo 3.200 ucp/h para o conjunto dos dois sentidos, exceto em trechos curtos, como túneis e pontes, onde pode atingir 3.400 ucp/h.

As medidas que definem o nível de serviço de uma rodovia são;

- *Classe I*: tempo gasto seguindo e velocidade média de viagem.
- *Classe II*: tempo gasto seguindo

Os critérios de níveis de serviço são aplicados para o pico de 15 minutos e para segmentos de extensão significativa.

São definidos seis Níveis de Serviço, de A a F:

– **Nível de Serviço A**: descreve a mais alta qualidade de serviço, em que os motoristas podem trafegar nas velocidades que desejam. Sem regulamentação específica de velocidades menores, as velocidades médias serão da ordem de 90 km/h para rodovias de duas faixas e dois sentidos de tráfego de Classe I. São raras filas de três ou mais veículos. Os motoristas não são atrasados mais que 35% de seu tempo de viagem por veículos lentos. Um fluxo total máximo de 490 ucp/h pode ser atingido em condições ideais. Em rodovias de Classe II a velocidade pode cair abaixo de 90 km/h, mas os motoristas não são atrasados mais que 40% de seu tempo de viagem por veículos lentos.

– **Nível de Serviço B**: caracteriza fluxos de tráfego com velocidades de 80 km/h ou pouco maiores em rodovias de Classe I em terreno plano. A demanda de ultrapassagem para manter as velocidades desejadas aproxima-se da capacidade dessa operação. Os motoristas são incluídos em filas 50% do seu tempo de viagem. Fluxos totais de 780 ucp/h podem ser atingidos em condições ideais. Em rodovias de Classe II a velocidade pode cair abaixo de 80 km/h, mas os motoristas não são atrasados mais que 55% de seu tempo de viagem por veículos lentos.

– **Nível de Serviço C**: representa maiores acréscimos de fluxo, resultando em mais frequentes e extensas filas de veículos e dificuldades de ultrapassagem. A velocidade média ainda excede 70 km/h, embora a demanda de ultrapassagem exceda a capacidade da operação. O tráfego se mantém estável, mas suscetível de engarrafamentos devido a manobras de giro e a veículos mais lentos. A percentagem do tempo em filas pode atingir 65%. Um fluxo total de 1.190 ucp/h pode ser acomodado em condições ideais. Em rodovias de Classe II a velocidade pode cair

abaixo de 70 km/h, mas os motoristas não são incluídos em filas mais que 70% de seu tempo de viagem.

– **Nível de Serviço D:** descreve fluxo instável. A demanda de ultrapassagem é elevada, mas a sua capacidade se aproxima de zero. Filas de 5 e 10 veículos são comuns, embora possam ser mantidas velocidades de 60 km/h em rodovias de Classe I com condições ideais. A proporção de zonas de ultrapassagem proibida perde sua importância. Manobras de giro e problemas de acessos causam ondas de choque na corrente de tráfego. Os motoristas são incluídos em filas perto de 80% de seu tempo. Um fluxo total de 1.830 ucp/h pode ser acomodado em condições ideais. Em rodovias de Classe II a velocidade pode cair abaixo de 60 km/h, mas os motoristas não são incluídos em filas mais que 85% de seu tempo de viagem.

– **Nível de Serviço E:** Nesse nível a percentagem de tempo em filas é maior que 80% em rodovias de Classe I, e maior que 85% em rodovias de Classe II. As velocidades podem cair abaixo de 60 km/h, mesmo em condições ideais. Para condições piores, as velocidades podem cair até 40 km/h em subidas longas. Praticamente não há manobras de ultrapassagem. O maior fluxo total é da ordem de 3.200 ucp/h. As condições de operação são instáveis e de difícil previsão.

– **Nível de Serviço F:** representa fluxo severamente congestionado, com demanda superior à capacidade. Os fluxos atingidos são inferiores à capacidade e as velocidades são muito variáveis.

O passo a passo para apresentação dos níveis de serviço estão descritos a seguir;

Estimativa a partir de um Valor Base

A velocidade de fluxo livre pode também ser estimada analiticamente caso não seja possível medi-la no campo. Para isso, é necessário inicialmente adotar uma velocidade de fluxo livre básica *vfb* (foi adotado 90Km/h) e ajustá-la em função das características geométricas da via, de forma a estimar a velocidade de fluxo livre que provavelmente seria observada em campo.

Dessa forma, a velocidade de fluxo livre *vf* é obtida ao se ajustar *vfb* em função de fatores que levam em conta a largura das faixa de tráfego, a largura dos acostamentos e o número de pontos de acesso:

$$VF=VFb-Fls-Fa$$

Tabela 3: Fator de ajuste (f_{L_s}) para largura de faixas e de acostamentos
(TRB, 2000, Figura 20-5, p. 20-6)

Largura da faixa L_f (m)	Redução no valor de v_f (km/h)			
	Largura dos acostamentos L_a (m)			
	$0,0 \leq L_a < 0,6$	$0,6 \leq L_a < 1,2$	$1,2 \leq L_a < 1,8$	$L_a \geq 1,8$
$2,7 \leq L_f < 3,0$	10,3	7,7	5,6	3,5
$3,0 \leq L_f < 3,3$	8,5	5,9	3,8	1,7
$3,3 \leq L_f < 3,6$	7,5	4,9	2,8	0,7
$L_f \geq 3,6$	6,8	4,2	2,1	0,0

Tabela 4: Fator de ajuste (f_A) para densidade de pontos de acesso por quilômetro (TRB, 2000, Figura 20-6, p. 20-6)

Número de acessos por quilômetro (nos dois sentidos de tráfego)	Redução no valor de v_b (km/h)
0	0,0
6	4,0
12	8,0
18	12,0
≥ 24	16,0

Obtendo-se a velocidade de fluxo livre (VF) de 83,9 Km/h.

Determinação da Taxa de Fluxo Equivalente

A taxa de fluxo equivalente é o valor hipotético estimado para uma corrente de tráfego composta somente por carros de passeio, para um período de pico de 15 min de análise. Para isso, são necessários os seguintes parâmetros:

$$qv_b = \frac{q}{FHP \times f_{v_G} \times f_{v_{HV}}}$$

Fatores de Ajuste para Greides

Os fatores de ajuste para Greides levam em consideração o impacto das rampas ascendentes tanto na velocidade média da corrente de tráfego (v) bem como na determinação da porcentagem de tempo que os veículos trafegam em pelotões (PTP).

Tabela 5: Fator de ajuste em função de greides (f_{v_G}), para velocidades, em trechos genéricos de rodovias (TRB, 2000, Figura 20-7, p. 20-7)

Faixa de variação do fluxo equivalente (cp/h)		Tipo de terreno	
bidirecional	direcional	plano	ondulado
$0 < q \leq 600$	$0 < q \leq 300$	1,00	0,71
$600 < q \leq 1200$	$300 < q \leq 600$	1,00	0,93
$q > 1200$	$q > 600$	1,00	0,99

Tabela 6: Fator de ajuste em função de greides (f_{p_G}), para porcentagem de tempo em pelotões, em trechos genéricos de rodovias (TRB, 2000, Figura 20-8, p. 20-7)

Faixa de variação do fluxo equivalente (cp/h)		Tipo de terreno	
bidirecional	direcional	plano	ondulado
$0 < q \leq 600$	$0 < q \leq 300$	1,00	0,77
$600 < q \leq 1200$	$300 < q \leq 600$	1,00	0,94
$q > 1200$	$q > 600$	1,00	1,00

Fatores de Ajuste para Veículos Pesados

A presença de veículos pesados na corrente de tráfego causa impactos na operação das rodovias, em função das maiores dimensões e desempenho inferior dos caminhões e ônibus, quando comparados aos automóveis. Para determinação do fluxo equivalente, deve-se ajustar o fluxo observado levando-se em conta a porcentagem de caminhões, ônibus e veículos recreacionais na corrente de tráfego e o impacto de cada tipo de veículo na velocidade média de operação e na porcentagem de tempo que os veículos trafegam em pelotões.

São consideradas então duas categorias de veículos: 1) caminhões e ônibus; e 2) veículos recreacionais.

Considerou-se uma média de 35% de veículos pesados trafegando na rodovia.

$$f_{HV} = \frac{1}{1 + p_T(Ev_T - 1) + p_R(Ev_R - 1)}$$

Para situação atual, considerando média de tráfego de 500 veículos/hora em cada sentido da via, tem-se que a taxa de fluxo equivalente no trecho é de 676,63 veículos; caracterizando o nível de serviço da via com nível "A".

Para a situação futura, utilizando a projeção máxima de veículos (apresentada na Tabela 14) de 1.154 veículos/hora, tem-se que a taxa de fluxo equivalente será de 1.561,66 veículos, o que caracteriza o nível de serviço da via como nível "B"; se for levada em consideração que a velocidade média no trecho estudado será de 83,9 Km/h conforme cálculo feito na primeira etapa apresentada no item "Estimativa a partir de um Valor Base".

Seguindo todos os passos acima descritos, chegou-se a constatação de que comparando a situação atual e futura do sistema viário na AID, como pode ser observado na análise comparativa apresentada, constata-se que, em um horizonte de 10 anos, o sistema viário existente deverá absorver satisfatoriamente o crescimento do fluxo proveniente do aumento esperado da frota de veículos quanto às viagens adicionais geradas, devendo apresentar melhoras com relação ao quadro apresentado, pois o trecho deverá ser duplicado pela concessionária que administra a via; a ECO 101.

F – Planta com volume futuro de trafego

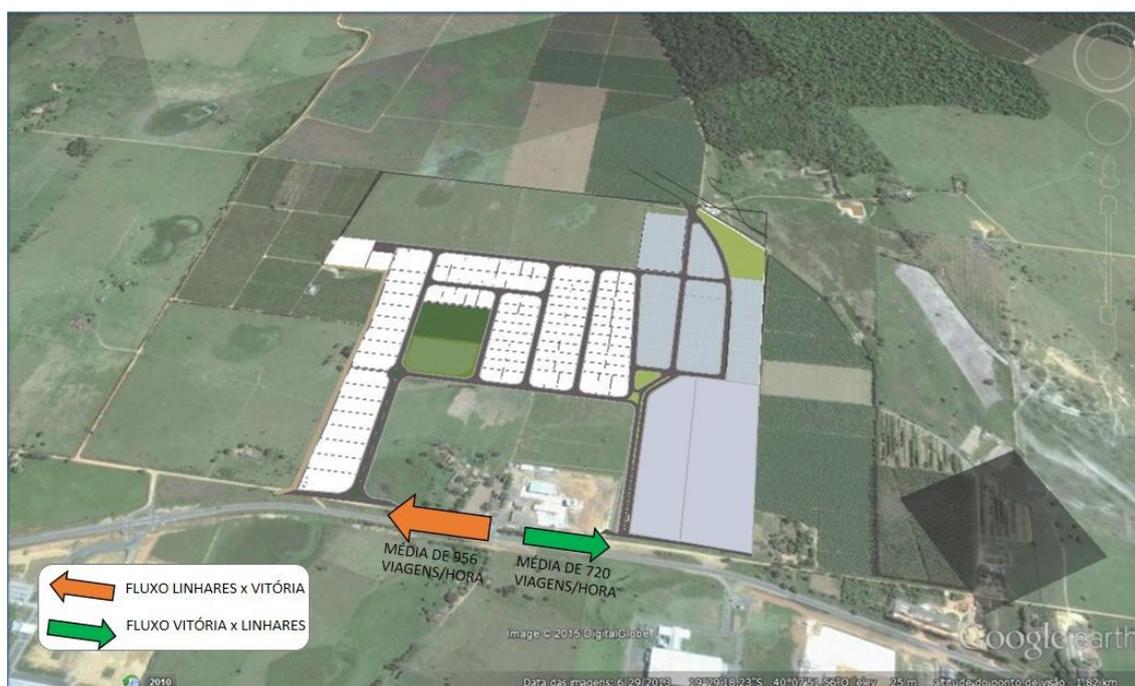


Figura 22 - Média de trafego atual no trecho da via com projeção para 10 anos de acordo com médias retiradas da tabela 14

G – Demanda futura de transporte público

Para a fase de instalação a empresa que executa o loteamento será responsável pelo transporte dos funcionários. Para a fase de operação, é possível que as empresas possuam linhas particulares, a exemplo do que acontece na Brametal, WEG, DuCoco etc, para transporte dos funcionários, principalmente devido ao horário de trabalho em escala. Para empresas de pequeno porte que não disponibilizem transporte particular, os funcionários poderão utilizar as linhas de ônibus já existentes, prestado pela Viação Joana D'arc, conforme apresentado no item 4.1 C.

A demanda por transporte nessa região deverá ser analisada de maneira mais eficiente pela empresa Joana D'arc a medida em que for possível estimar a população do empreendimento e a real necessidade de transporte público.

H – Este item foi respondido no último parágrafo do da alínea 4.1.2 E.

4.1.3 Infraestrutura básica

A viabilidade técnica para o abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto (anexo 10) para o empreendimento foi garantida pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), conforme carta de viabilidade constando em Anexo. O ponto de coleta de água e o ponto de lançamento do esgoto doméstico serão definidos também pelo

SAAE, sendo que o empreendedor será responsável pela distribuição da rede de abastecimento de água do ponto a ser indicado pelo SAAE até a área de interesse, assim como da interligação do esgoto gerado no empreendimento para o PV a ser indicado pelo SAAE.

A viabilidade para fornecimento de energia elétrica, também fora confirmada pela Escelsa (anexo 8), conforme carta de viabilidade constando em Anexo, sendo que as obras internas ao loteamento serão de responsabilidade do empreendedor. Sendo a potência prevista a ser instalada até 2018 é de 2.394,00 kW.

Os projetos executivos de esgotamento sanitário e abastecimento de água serão realizados seguindo a as normas técnicas atuais e legislações vigentes, para determinação do sistema de rede coletora de esgoto, assim como da rede de abastecimento de água.

O sistema de drenagem será constituído por dispositivos coletores, como bocas de lobo e caixas ralo interligados às unidades de transporte das águas pluviais (tubulações com diâmetro variável), que serão conduzidas para uma bacia de contenção, a ser construída dentro da área do empreendimento – Nomeada de ELP 01. Essa bacia de contenção terá como objetivo amortecer o hidrograma da área em questão, de forma a se reduzir a vazão ao longo do tempo, durante um evento de chuvas. Desta bacia, as águas pluviais coletadas serão direcionadas para o atual sistema de drenagem da região.

A pavimentação será feita inicialmente com a regularização do subleito, seguida da execução pavimentação com paralelepípedos, para melhor drenagem e de forma a garantir a permeabilidade do solo, bem como ajudar na redução da carga térmica das vias, seguindo determinações do DNIT.

A ANTT emitiu carta de anuência da área do futuro empreendimento, apresentada no anexo 9. A aprovação de acessos e demais interseções somente será realizada pela concessionária e ANTT após o projeto urbanístico aprovado na prefeitura (exigência dos órgãos competentes).

4.2 PROJETOS E ESTUDOS COMPLEMENTARES – ESTUDO HIDROLÓGICO;

O estudo hidrológico indicando a interferência do empreendimento na Bacia Hidrográfica a qual o empreendimento se encontra inserido está em fase final de elaboração. O estudo está sendo desenvolvido pelo Prof. PhD Antônio Sérgio Ferreira de Mendonça. Serão apresentados os dados pedológicos ou outro estudo que determine a capacidade de permeabilidade do solo.

A partir da aplicação de técnicas de Sistema de Informação Geográfica (SIG) e com o uso de imagens de satélite serão estimadas vazões máximas de enchente, para diversos períodos de recorrência, considerando as condições atuais e futuras de permeabilidade do solo na bacia que abrange parte da área do empreendimento VTO Linhares e que deságua na localidade de Bebedouro. Será utilizado o método tradicional (racional) e do Soil Conservation Service (SCS).

As vazões máximas estimadas considerando as condições atuais e as prevalentes após implantação do empreendimento serão comparadas para demonstrar que a impermeabilização resultante desta implantação terá influência pouco significativa em vazões e níveis de enchente na localidade de Bebedouro.

De acordo com dados históricos e levantamentos feitos por integrantes da equipe deste EIV, a cota máxima da pior enchente que aconteceu na região (em 1979) esta estimada em 20,069 metros, a cerca de 2,00 metros abaixo da cota média apresentada no terreno que é cerca de 22,00 metros.

Quanto ao lançamento das águas pluviais, os dados de vazão previstos contemplando este empreendimento e as contribuições complementares estão dispostas no projeto de drenagem no anexo 6. O projeto também contempla a cota de lançamento das águas pluviais, que tem folga em relação à cota de máxima de cheia.

Diante do exposto, informamos que o estudo será concluído em breve. Solicitamos que esse item seja aplicado como uma condicionante da licença ambiental.

4.3 PADRÕES DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA AID;

A – Mapa de localização de área públicas e equipamentos comunitários



Figura 23 - Equipamentos públicos em Rio Quartel



Figura 24 - Equipamentos públicos em Bebedouro

B – Estudo de valorização imobiliária;

A área do empreendimento e ao redor desses num raio aproximado de 1,5 Km é composta em sua maioria por pastagens e cultivos diversos, sendo praticado na região vendas de glebas para fins rurais. Com a expansão da cidade algumas áreas estão

sendo vendidas para fins indústrias; como é o caso da Ducoco, Weg e Brametal. A área em estudo não encontra-se servida de infra estrutura de abastecimento de água e esgoto. Sendo que na porção frontal da gleba encontra-se a BR 101, devidamente pavimentada e sinalizada.

É evidente que terrenos próximos serão valorizados, podendo ocorrer à instalação de fabricas e novos loteamentos no padrão já existente no entorno do VTO, de Bebedouro e Rio Quartel.

De acordo com a empresa que administra o VTO Fase I (DMLS Empreendimentos S/A), atualmente o valor do metro quadrado no local é R\$ 170,00 no VTO I. Estima-se que o valor inicial a ser aplicado na Fase II também seja de R\$170,00/m². Este valor tende a crescer, haja vista que se trata de uma zona industrial em que novas instalações criam uma rede de atendimento onde as empresas instaladas se beneficiam.

Foram pesquisados no período de setembro e outubro de 2015, as imobiliárias e empreendedores de loteamentos em Linhares listados a seguir: Helmer, Exímia Imobiliária, Silva Imóveis, CBL, Soma e RH.

4.4 CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM;

Foram registrados pontos de visada conforme solicitado o Termo de Referência, considerando: abertura visual, elementos de composição e elementos naturais.

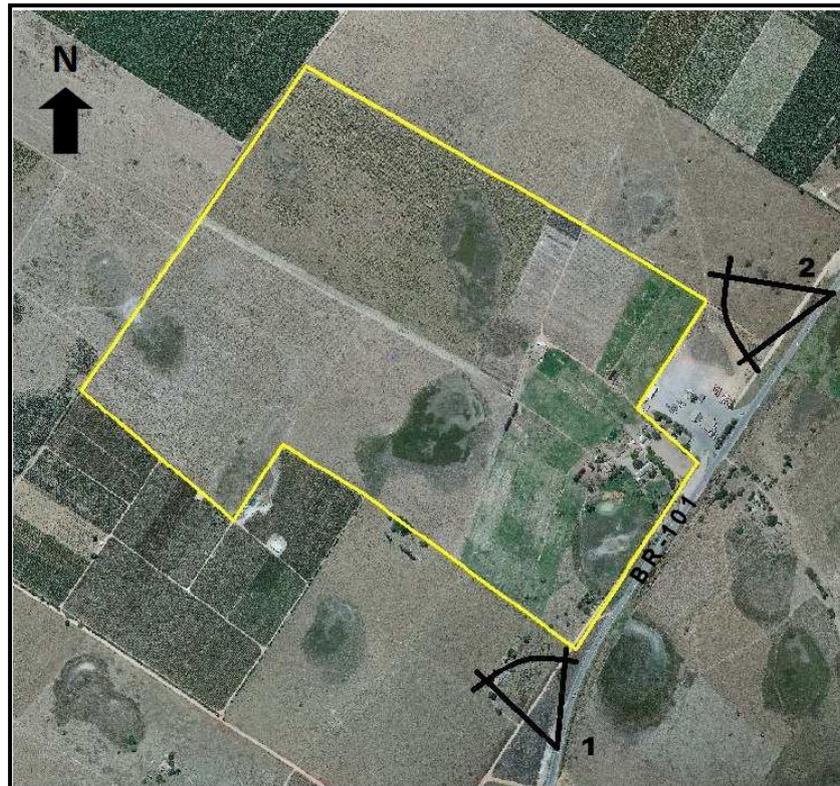


Figura 25 - Pontos de visada na paisagem do empreendimento.



Figura 26 - Ponto de visada - 01.



Figura 27 - Ponto de Visada – 02.

Atualmente a área da segunda fase do empreendimento está coberta por vegetação graminoide. Existem no seu interior alguns indivíduos arbóreos distribuídos de maneira esparsa. No entorno imediato há o predomínio de pastagem e culturas perenes. Ao fundo do terreno, por trás do alagado e da pastagem é possível visualizar uma área de vegetação nativa. No lado Norte observa-se a presença de uma pequena residêcia em área rural, do Posto Ipiranga e da fase I do empreendimento. No lado Sul observa-se a presença de pastagem, e agricultura (Café e construção rural). No lado leste pode-se contemplar a Rodovia Federal BR-101 e a fábrica da empresa Ducôco. Ao oeste, estrada Municipal que dá acesso a Colatina e a baixada do Rio Doce. Não existem no entorno do empreendimento em estudo, quaisquer edificações que apresentem características que expressem interesse histórico, não havendo, portanto impacto visual negativo ocasionado pelo empreendimento e em suas imediações. Analisando a simulação e considerações apresentadas neste estudo, podemos concluir que o empreendimento em questão se insere em zona Industrial já definida no Plano diretor Municipal através das Leis complementares 11/2012 e 13/2012 e que os impactos visuais pós-implantação do empreendimento serão incorporados à paisagem urbana de seu entorno imediato, seguindo a legislação urbanística vigente.

4.4.1 SELEÇÃO DE PONTOS PARA ANÁLISE DA PAISAGEM;

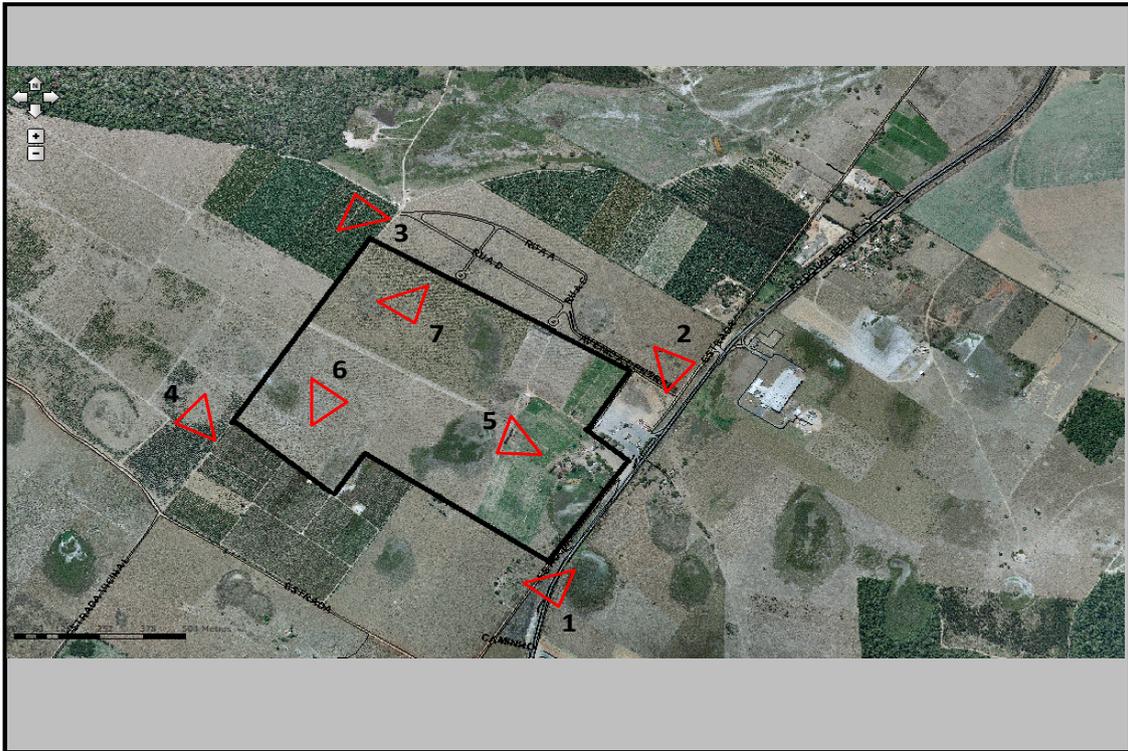


Figura 28: Pontos de visada da paisagem circundante ao empreendimento.

As imagens abaixo buscam simular as alterações da paisagem local depois que o empreendimento estiver pronto. Nas simulações em 3D foi considerado o projeto urbanístico, as regras de padrão construtivo para o zoneamento e tipologia de empreendimento. Tendo como base a AID foram definidos pontos de visadas que englobam as fases I e II do empreendimento.

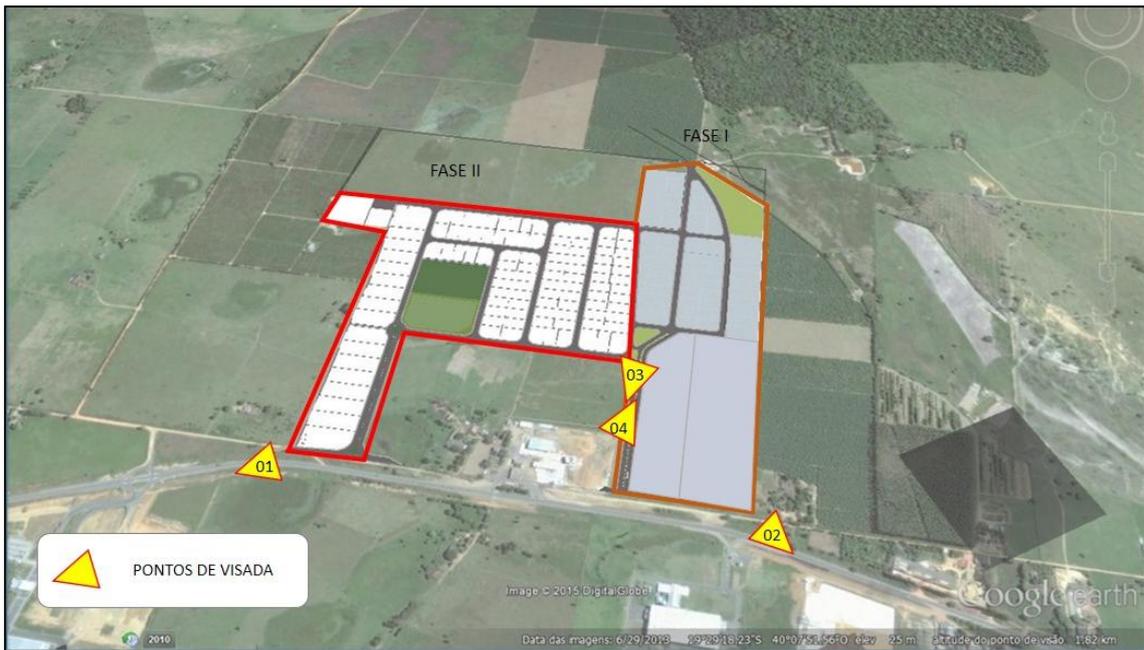


Figura 29 - Pontos de visada das imagens – Áreas Vista superior frontal considerando verde as áreas de uso público e equipamento comunitário. Em vermelho, a delimitação do sistema viário local.



Figura 30 - Implantação VTO Fase I e Fase II



Figura 31 - Ponto de visada visada 01 – Vista atual



Figura 32 - Ponto de visada visada 01 – Pós-ocupação



Figura 33 - Ponto de visada 02 – Atual



Figura 34 - Simulação ponto de visada 02 - Pós-ocupação



Figura 35 - Ponto de visada 03 – Atual

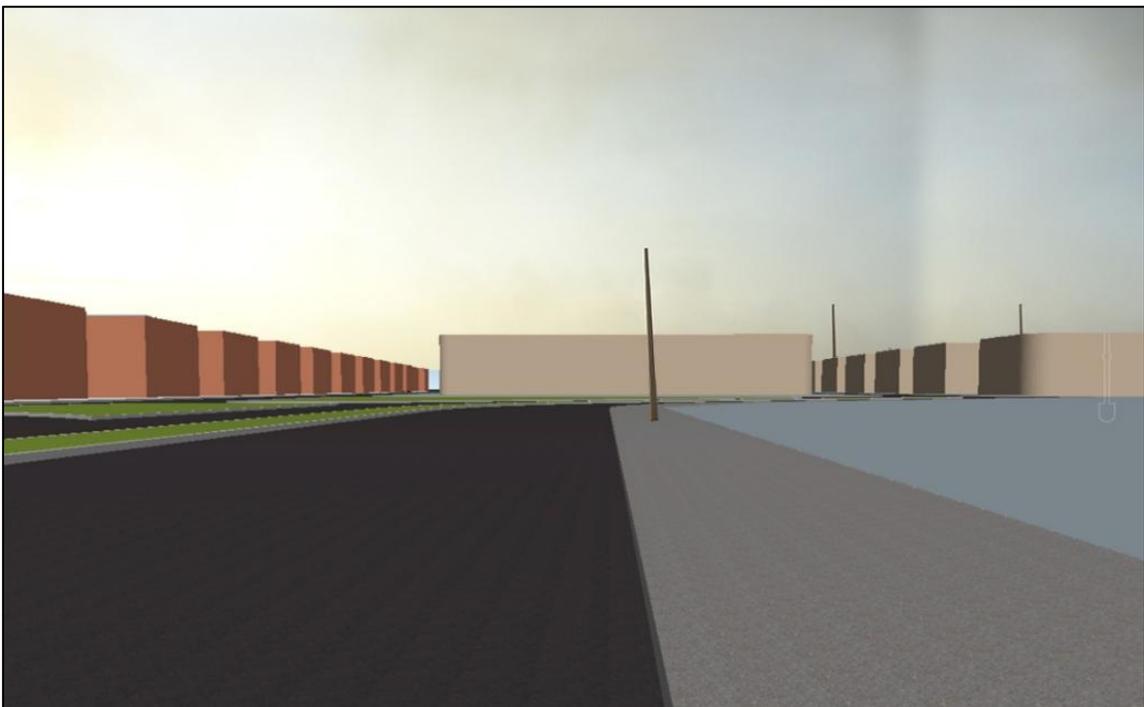


Figura 36 - Simulação ponto de visada 03 - Pós-ocupação



Figura 37 - Ponto de visada 04 – Atual

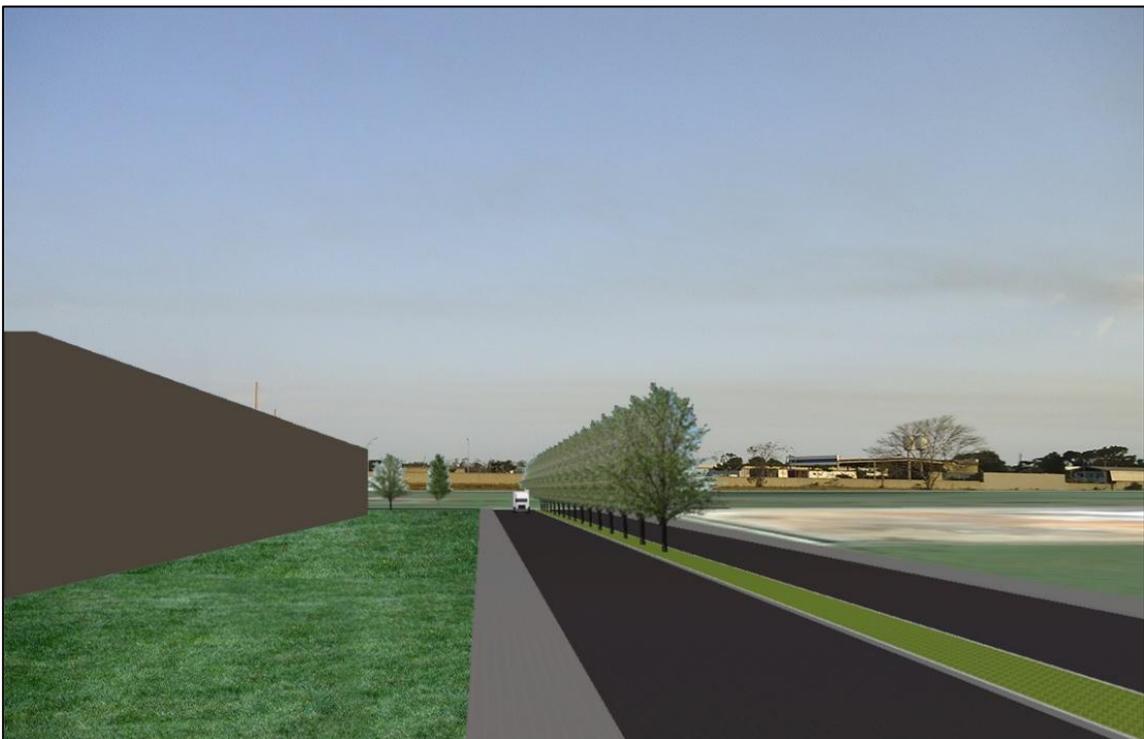


Figura 38 - Simulação ponto de visada 04 - Pós-ocupação

Abaixo seguem fotografias tiradas em 22 de Outubro de 2015, sob diversos ângulos na área do empreendimento.



Figura 39 - Acesso principal ao empreendimento – Fase I



Figura 40 - Acesso principal que serve de acesso a Fase I e a Fase II



Figura 41 - Fase II e Fase I ao fundo

Descrição da Paisagem Circundante a Obra:

a) Componentes Hídricos;

Como confrontante norte do empreendimento, apresenta-se uma área de recarga de aquíferos, denominado de brejo conforme foto 42 a seguir. Não está no interior do loteamento, mas faz parte da AID, e a implantação do loteamento não interfere nem transforma seu formato natural. Está previsto do loteamento redes de água pluvial, que destinam as águas pluviais para essa área de recarga.

b) Componentes Biológicos;

A gleba que abrigará o loteamento é uma área de terreno vazia e não possui espécies vegetais de importância, composta basicamente de gramíneas conforme foto 40 a seguir. Notadamente, na área do empreendimento não é observado a presença de remanescentes florestais; daí pode-se estabelecer uma relação com a presença de poucos indivíduos da fauna evidenciados na área. De uma forma geral, a fauna observada se resume a indivíduos da avifauna que esporadicamente utiliza-se de sementes de gramíneas existentes na área como fonte de alimentação.

c) Componentes Antrópicos;

A área em estudo é bastante plana e regular, pode-se caracterizar a composição volumétrica do empreendimento como pouco impactante aos cenários visuais existentes. Pois a área em estudo é qualificada conforme o PDM (Plano Diretor Municipal) do município como área industrial. Portanto esta alteração dos cenários existentes se dará gradativamente à medida que as indústrias forem se instalando.

d) Componentes Paisagísticos;

A área do empreendimento tem como característica natural grandes platôs planos, e nas bordas desses platôs, uma topografia em declive que levam até as áreas de baixadas ou de recarga hídrica na época de chuvas fortes. Entretanto, faz parte da composição paisagística apenas a pastagem e o posto de combustível que se encontra próxima à porção frontal da BR 101. Em relação à modificação da paisagem, o maior impacto será em relação ao ambiente construído já que o entorno ainda preserva áreas de agricultura e pastagem, entretanto, há que se considerar que esta situação é transitória já que, sendo zona industrial, a paisagem se transformará gradualmente de rural para industrial.



Foto 42 - Área de recarga de aquíferos (brejo) e área de Floresta nativa ao fundo.



Foto 43 -Terreno onde será instalado o empreendimento. Visada 01



Figura 44 - Composição volumétrica do entorno de dentro para fora do empreendimento.
Visada 5



Figura 45 - Composição volumétrica do entorno de dentro para fora do empreendimento. Visada 7



Figura 46 - Composição volumétrica do entorno de dentro para fora do empreendimento – Componentes paisagísticos, Visada 6



Figura 47 - Componentes paisagísticos do entorno do empreendimento. Visada 4



Figura 48 - Componentes paisagísticos do entorno do empreendimento.



Figura 49 - Componentes paisagísticos do entorno do empreendimento.

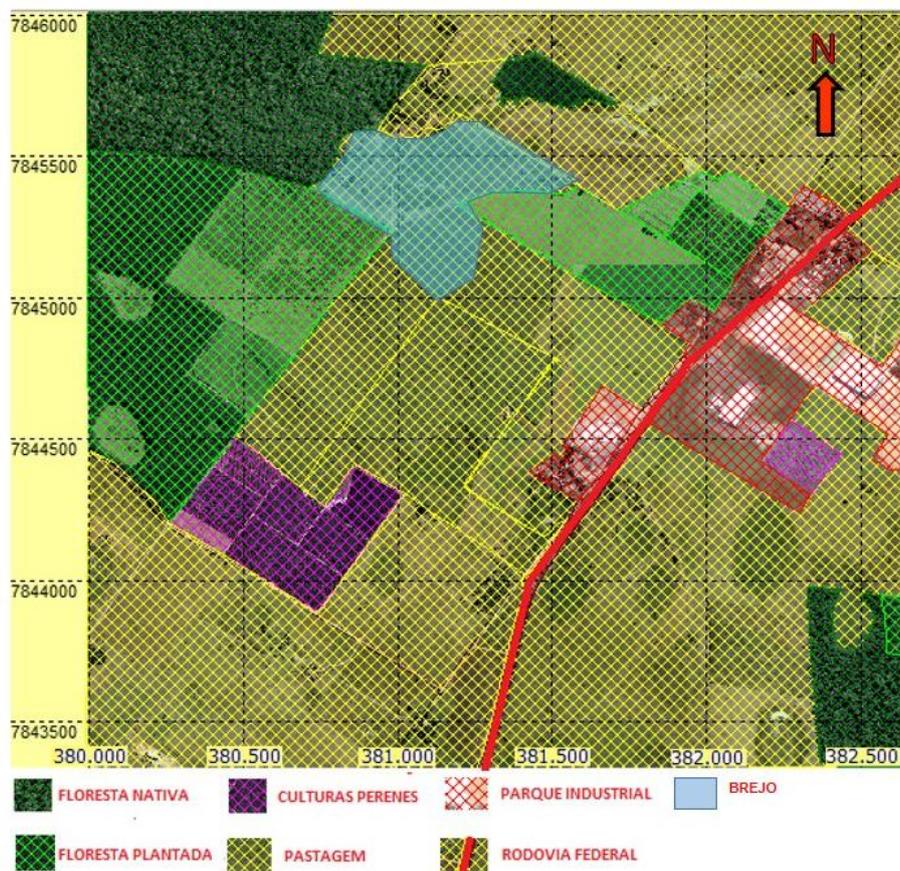


Figura 50 – Componentes biológicos no entorno do empreendimento.

4.5 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIÓTICO

4.5.1 Situação atual

Caracterização e análise da situação atual, referente à:

A) Solo

Em função das condições ambientais, que envolvem os tipos de rochas locais, clima, organismos vivos (incluindo o ser humano), relevo e tempo, os solos podem apresentar características e propriedades físicas e químicas diferenciadas. Assim os solos podem ser arenosos ou argilosos, vermelhos, amarelos ou cinza esbranquiçados, podem ser pobres ou ricos em matéria orgânica, espessos ou rasos. A cor, textura e outras propriedades físicas do solo são utilizadas na classificação de perfis e em levantamentos sobre a aptidão do solo para projetos agrícolas e ambientais.

As classes de solos observadas na área de estudo são: Cambissolos e Neossolos (com ocorrência em áreas adjacentes ao empreendimento) e Argissolos (presente em toda área do empreendimento). Os Argissolos apresentam textura média (Franco Argilo-Arenoso, Franco-Arenoso ou Franco).

Conforme levantamento recente feito pelo IDAF às coberturas vegetais existentes na área de estudo são do tipo rasteira, utilizadas 100% para pastagens, sem possibilidade de avanço no estágio dessa vegetação, conforme pode ser comprovado pelo CAR (Cadastro Ambiental Rural) em anexo. Este CAR foi realizado para a matrícula 35.152, que engloba toda a área do empreendimento e seu entorno. A área do empreendimento foi desmembrada dessa matrícula e descaracterizada. A delimitação da cobertura vegetal rasteira segue toda a poligonal da área de estudo, sendo inexistentes áreas protegidas como unidades de conservação - UCs, áreas de preservação permanente – APPs ou Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPNs dentro da área do empreendimento. Porém foi observado durante os estudos conforme figura 32 abaixo um remanescente de Mata Atlântica considerada Área de Preservação Permanente bem ao fundo do empreendimento distante da área de interesse a um raio de aproximadamente 1 km das imediações das futuras instalações.



Figura 51 – Demarcação da área de preservação permanente na área de AID

Tabela 15 - Coordenadas dos vértices da poligonal da APP.

UTM(N): 379609.25	UTM(E): 7844814.45
UTM(N): 379271.30	UTM(E): 7844933.29
UTM(N): 379232.96	UTM(E): 7844993.78
UTM(N): 379094.79	UTM(E): 7845021.20
UTM(N): 379387.98	UTM(E): 7845873.73
UTM(N): 379410.23	UTM(E): 7846039.53
UTM(N): 380022.51	UTM(E): 7846375.42
UTM(N): 380485.73	UTM(E): 7846397.10
UTM(N): 380796.43	UTM(E): 7846515.39
UTM(N): 381007.73	UTM(E): 7846405.72
UTM(N): 380916.83	UTM(E): 7846232.55
UTM(N): 380742.10	UTM(E): 7845901.64
UTM(N): 381013.43	UTM(E): 7845825.79
UTM(N): 380948.55	UTM(E): 7845664.53
UTM(N): 380839.45	UTM(E): 7845577.97
UTM(N): 380711.48	UTM(E): 7845412.81
UTM(N): 380267.17	UTM(E): 7845493.42
UTM(N): 379710.71	UTM(E): 7845643.69

B- Recursos Hídricos

O empreendimento está localizado a 7 km do Rio Doce. As características geológicas e geomorfológicas, aliadas ao fato de não haver corpos hídricos superficiais na Área Diretamente Afetada (ADA), enquadram a área do empreendimento como de baixo

potencial de contaminação de água superficiais. Apesar de não haver corpos hídricos na área de intervenção do empreendimento, deve-se atentar às medidas de contenção da poluição, a fim de evitar contaminação de recursos hídricos subterrâneos e de algumas áreas de brejo e de recarga que se encontram na Área de Influência Direta (AID). O principal uso da água a montante e a jusante do empreendimento é a irrigação, uma vez que há existência de agricultura na região assim a água é captada principalmente por meio de poços e de algumas áreas consideradas de recarga hídrica.

C - Caracterização e Qualidade Do Ar

De maneira geral o índice de qualidade do ar na região varia de bom a regular segundo estudos secundários (Fonte: Relatório de Impacto Ambiental (Rima) da Central de Gestão Ambiental Linhares CGA). Já existem na área de influência direta (AID) do empreendimento algumas fontes geradoras de poluição como a própria rodovia BR-101 e as empresas Ducoco, Weg, Luvep, Linhares Ecopark, dentre outras. A temperatura do ar na região é governada por dois fatores geográficos: radiação, em praticamente todo o ano e penetração de massas de ar polar, provocando o rebaixamento da temperatura por um curto período de tempo. Para o período analisado (1976-2011), janeiro, fevereiro e março foram os meses mais quentes, enquanto junho, julho e agosto, os mais frios. As temperaturas médias máximas são de 29,5°C e as médias mínimas de 19,5°C. A temperatura média anual é de 24,3°C. Os maiores valores de umidade relativa são observados nos meses de outubro a dezembro (média do período igual a 79,5%), entre agosto e setembro são observados os menores valores de umidade atingindo a marca de 77,4%.

D - Ruído

Em relação às características sonoras da área de influência do empreendimento, constata-se que em alguns pontos próximos a núcleos urbanos, há maior nível de ruídos. Esse aumento de ruídos é maior durante a semana, devido ao alto número de veículos e pessoas transitando, tendendo a diminuir nos finais de semana.

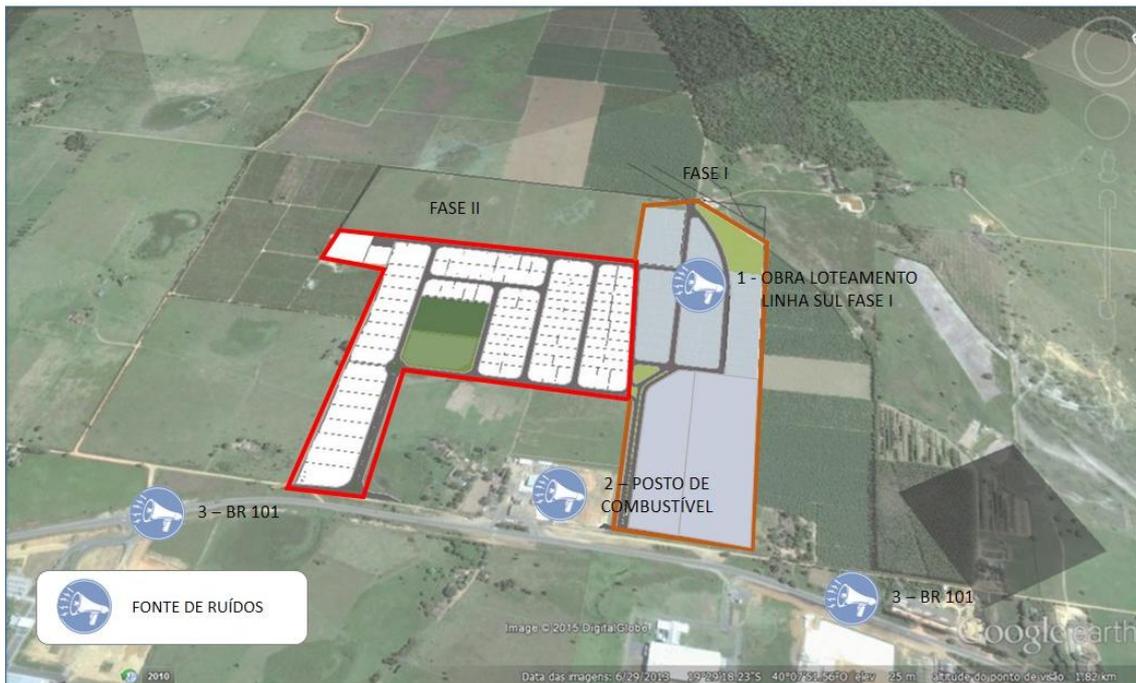


Figura 52 - Mapa das fontes de emissão ruídos atuais

1. Obra do Loteamento Linha Sul Fase I: O loteamento encontra-se em fase de implantação e foram observadas emissões sonoras relativas ao trânsito de máquinas pesadas (tratores, rolos compactos, outros) e equipamentos. Esses ruídos cessarão quando finalizadas as obras de infraestrutura, não sendo observada possível geração dessas emissões nas demais fases do empreendimento. Entretanto, ressalta-se que esses ruídos não são significativos.
2. Posto de Gasolina: Foram observadas emissões sonoras provenientes do fluxo de veículos (principalmente caminhões). Esses ruídos tendem a diminuir aos finais de semana. Ressalta-se que, assim como os ruídos provenientes do item anterior, esses níveis de ruídos provenientes do posto de gasolina não são significativos.
3. BR 101: Principal fonte de ruído, atualmente, devido à grande movimentação de veículos (principalmente caminhões, automóveis e ônibus). Os níveis de ruídos são variáveis conforme o fluxo de veículos ao longo dos dias.

E – Saneamento Básico

Atualmente as redes de esgoto e abastecimento de água mais próximas ao empreendimento são a rede de esgoto do povoado de Rio Quartel é manilhado até

estação de tratamento (ETE) próximo a Brametal. Já o esgoto de Bebedouro é manilhado até a ETE, próximo à margem do rio doce.

Conforme viabilidade do SAAE, os efluentes do empreendimento devem ser “entregues” em ponto a ser definido pela autarquia, bem como o ponto de captação de água. Conforme carta de viabilidade em anexo.

F - Fauna

A região de Linhares apresenta uma fauna muito rica, em função da existência de grandes áreas preservadas, dentro do município, algumas delas protegidas, além da diversidade de ambientes encontrados na zona rural (ex. matas, cabruças, alagados). Assim, há um grande número de espécies que pode ocorrer dentro da Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento, senão de forma permanente, utilizando os ambientes presentes nessa área como matriz de ligação entre outros habitats. No entanto, apesar do grande número de espécies potencialmente ocorrentes, indicados pelo levantamento de dados secundários, a maior parcela da área incluída dentro dos limites da ADA e da AID encontra-se degradada como habitat para fauna, em função de sua utilização para fins agropecuários.

Nesse sentido, os ambientes de maior qualidade são aqueles próximos ao rio Doce, que apresentam áreas alagadas e extensões maiores de vegetação permanente, como as cabruças (sistema agro-florestal de plantio de cacau), brejos e pasto sujo, com algumas capoeiras, enquanto a área de implantação do empreendimento e seu entorno apresentam os ambientes mais degradados. Dessa forma, as áreas mais afetadas pelo empreendimento - que são a própria área de implantação e a AID - são, dentro de toda a área de estudo, as menos importantes para a conservação da fauna local e as que apresentam menor probabilidade de abrigar espécies ameaçadas de extinção ou raras.

Em relação ao potencial de impacto do empreendimento sobre a fauna de uma maneira geral, existem impactos decorrentes do aumento do fluxo de veículos, acesso de pessoas, geração de ruídos, dentre outros, decorrentes da instalação e da operação do empreendimento, que de certa forma torna-se passível de ocorrerem na maioria dos empreendimentos. Além desses, os impactos sobre a fauna que possuem ligação direta com as características do empreendimento em questão, estão associadas ao

potencial do mesmo em atrair ou repelir espécies da fauna nativa em decorrência da iluminação, ruído ou proliferação de odor proveniente de resíduos. Sendo assim, tais impactos devem ser especialmente controlados. Em relação aos resíduos, ainda é essencial o impedimento de acesso da fauna a esse material, evitando a proliferação de espécies que possam utilizá-lo como alimento, por aves, roedores, principalmente as espécies que são potenciais transmissoras de doenças.

G - Flora

O bioma Mata Atlântica, originalmente, estendia-se desde o Nordeste Brasileiro até o atual estado do Rio Grande do Sul, fazendo fronteira com Argentina e Paraguai. De acordo com dados de IBGE do ano de 2004, a floresta cobria cerca de 1.363.000 km², equivalente a 16% do território brasileiro. Apesar de sua importância, a Mata Atlântica é um dos biomas mais ameaçados de extinção no mundo. Atualmente, encontra-se, no Brasil, segundo a Fundação SOS Mata Atlântica & Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), reduzida a cerca de 8% da sua cobertura original. Sendo uma área prioritária para conservação, com alta biodiversidade e grande número de espécies endêmicas, a Mata Atlântica é um dos 25 **hotspots** (É toda área prioritária para conservação, isto é, de alta biodiversidade e ameaçada no mais alto grau. Dois fatores são críticos na escolha de um *Hotspot*: a existência de espécies endêmicas, ou seja, que são restritas a um ecossistema específico e grandes taxas de destruição do habitat), mundiais. A riqueza vegetal deste bioma é estimada em 20.000 espécies, das quais mais de 6.000 são endêmicas, estando atualmente toda a diversidade restrita a pequenos remanescentes, com uma cobertura total de apenas 6% de sua área original. O Espírito Santo possuía originalmente grande parte de seu território (aproximadamente 90%) ocupado por florestas. Atualmente, estas são reduzidas a pequenos fragmentos que ocupam cerca de 10% do nosso território.

As áreas onde a vegetação natural foi removida para dar lugar a projetos de pecuária bovina são denominadas como pastagem. Ela ocupa a maior parte do entorno da área do empreendimento – Área de Influência Direta (AID). Nessas áreas, o solo aparece coberto, em quase toda sua extensão, por plantas rasteiras exóticas e, eventualmente, por vegetações de pequeno porte (arbustivas) ou árvores de grande porte isoladas, distantes entre si. A formação vegetal da área é dominada principalmente por plantas

rasteiras e de pequeno porte como *Urochloa* spp. (braquiária, quicúia). No entanto em meio às pastagens podem ser observadas árvores isoladas ou em pequenos agrupamentos, entre outras espécies como: gonçalo-alves (*Astronium concinnum*), gurindiba (*Trema micranta*), boleira (*Joannesia princeps*), angelim-coco (*Andira fraxinifolia*), farinha seca (*Pterygota brasiliensis*). Sobre estas árvores também são encontradas algumas epífitas (plantas que vivem sobre outras plantas) como barba de velho, barba de pau, samambaia (*Tillandsia usneoides*) ou espécies trepadeiras (lianas) como ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata*).

5. IDENTIFICAÇÕES, AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS.

A) Sistema viário, avaliando a necessidade de elaboração de alterações geométricas e/ou de circulação viária:

Atualmente todo o lado leste do empreendimento é cortado pela BR 101 sob jurisdição da ECO 101. Foi concedida anuência do DNIT em 2013 para a implantação do empreendimento VTO Fase I e II. É previsto a duplicação das vias nos dois sentidos da rodovia que já foram consolidados. No entanto será necessário também que seja implantado pela ECO 101 uma ciclovia e calçadas para pedestres, que ligue o empreendimento aos distritos de Bebedouro e Rio Quartel fazendo com que estes percursos sejam feitos com mais segurança.

Para a situação futura (conforme pag. 41) tem-se que o nível de serviço da via será nível "B". Constata-se que, em um horizonte de 10 anos, o sistema viário existente deverá absorver satisfatoriamente o crescimento do fluxo proveniente do aumento esperado da frota de veículos quanto às viagens adicionais geradas, devendo

apresentar melhoras com relação ao quadro apresentado, pois o trecho deverá ser duplicado pela concessionária que administra a via; a ECO 101.

B) Infraestrutura básica

A infraestrutura básica apresentará impactos positivos no que diz respeito à ordenação de ocupação do solo, estruturação para ocupação de empresas adequadas, saneamento básico, sistema de drenagem adequado, abastecimento de água, rede de iluminação pública e energia elétrica para a população do loteamento.

Os impactos negativos referem-se a maior impermeabilização do solo por conta da pavimentação necessária ao loteamento. Esses impactos serão minimizados com um projeto adequado de drenagem pluvial, incluindo um sistema atual com técnicas compensatórias em drenagem urbana, com o auxílio de uma bacia de retenção na área do empreendimento, que amortecerá o hidrograma em caso de períodos com elevados índices pluviométricos.

Entende-se que não haverá sobrecarga sobre a infra-estrutura de água e esgoto existentes no bairros de Bebedouro e de Rio Quartel, já que, conforme viabilidade no Anexo 10, deverão ser construídas novas estações de tratamento de esgoto (ETE), emissário e elevatórias, estação de tratamento de água (ETA) e adutora para atender ao empreendimento em análise.

C) Uso e ocupação do solo

A área a ser implantado o empreendimento já se encontra bastante degradada do ponto de vista ambiental. A vegetação nativa fora substituída por pastagem e o solo já foi bastante alterado. Não existem corpos d'água na área de interesse e o entorno também se encontra alterado, havendo predomínio de pastagens e agricultura. Neste sentido, o impacto mais relevante será a alteração do uso do solo e da paisagem. Aspectos relativos à arborização são suficientes para uma recomposição paisagística satisfatória dentro do contexto de uma zona de uso industrial.

A impermeabilização do terreno é esperada, dada a substituição de paisagem natural ou rural para uma urbana ou industrial, entretanto serão mantidas áreas permeáveis,

conforme previsto na legislação municipal, de modo a minimizar este impacto negativo.

Tendo em vista que o Loteamento Empresarial Linha Sul Fase II encontra-se localizado em área para a implantação de empresas, considerando assim área consolidada, que no seu entorno o número de edificações residenciais passa a ser considerável apenas no raio de aproximadamente 1.000 m, que os recursos hídricos Córrego Três Raízes distante 430 m do empreendimento e Rio Doce a cerca de 5.000 m distante do empreendimento, que a área do empreendimento não possui espécies vegetais de relevância, que a vegetação a ser suprimida compõe-se basicamente de gramíneas, os impactos negativos na fase de implantação são considerados irrelevantes.

O empreendimento prevê Projeto de Paisagismo a ser implantado ao final das obras de implantação, e propõe-se como medida compensatória, que seja analisada por esta municipalidade a atividade de cada empresa que se submeter ao licenciamento ambiental e, quando julgar necessário, seja solicitada uma barreira verde nos limites de cada proprietário.

D) Demonstração e dimensionamento dos equipamentos públicos necessários para atender a população que será instalada no empreendimento, bem como aquelas afetadas pela instalação:

Em cumprimento a Lei Federal 6.766 de 19 de Dezembro de 1979 que trata do parcelamento do solo urbano, das Leis municipais nº 11, que dispõe do plano diretor urbano, nº 13 que trata do uso e ocupação do solo e nº 14 que trata do parcelamento do solo, que legislam sobre loteamentos; foram deixadas áreas para instalação equipamentos públicos no loteamento, sendo que a destinação atende a proporção de 5,26% de áreas para equipamentos públicos, totalizando 18.748,92 m² de área e 5,26% de áreas livres de uso público, totalizando 18.748,92 m². Essas áreas foram dispostas lado a lado, e deixadas no centro de empreendimento (quadra 04) de forma a facilitar o acesso a essas.

Em consulta junto a Secretaria Municipal de Educação sobre as escolas de Rio Quartel e de Bebedouro, para definir se as escolas na região de AID atendem a demanda atual, e constatou-se que:

- em Bebedouro, há déficit de equipamento comunitário de ensino; de CEIM (Centro de Educação Infantil Municipal), e de EMEF (Escola Municipal de Ensino Fundamental), sendo necessário que as crianças se desloquem para as escolas na Sede (Linhares).
- em Rio Quartel – A demanda por educação é 100% atendida, não sendo possível ainda estimar a quantidade de vagas que remanescentes, devido ao período de rematrícula.

Os postos de saúde das duas localidades também atendem a população residente no local, porém, com o crescimento da população nos referidos locais, o serviço deverá ser ampliado para atender satisfatoriamente.

Além das áreas demarcadas de equipamentos públicos nas imagens 17 e 18 – A, serão disponibilizadas na área do empreendimento Fase I e Fase II áreas de uso livre e equipamento comunitário conforme apresentado em planta em anexo.

E) Paisagem urbana, análise dos impactos positivos e negativos a partir das visadas e as composições das cenas visuais, considerando a consolidação da paisagem natural/construída na conformação da imagem urbana;

Em relação à paisagem, o maior impacto será em relação ao ambiente construído; já que o entorno ainda preserva áreas de agricultura e pastagem. Entretanto, há que se considerar que esta situação é transitória já que, sendo zona industrial, a paisagem se transformará gradualmente de rural para industrial. Para compensar/minimizar estes impactos será elaborado e posteriormente implantado um projeto paisagístico composto por espécies que além de contribuir com beleza cênica irão servir como cortina vegetal e barreira natural contra dispersões que venham a ocorrer no interior do loteamento. Vale ressaltar que cada empresa instalada e que sua atividade seja passível de licenciamento ambiental, o órgão ambiental poderá exigir que seja necessário uma cortina vegetal dentro da sua área útil.

F) Patrimônio histórico, cultural e natural;

A Resolução 03/1991/SECULT pág. 03, inciso IV diz que “são considerados como integrantes da área de tombamento da Mata Atlântica as seguintes regiões e setores”.

Na porção do Estado situado ao Sul do Rio Doce, dentro o perímetro que inicia-se na confluência entre o Córrego Azul e o Rio Preto ao sul da Serra do Caparaó no município de Dores do Rio Preto, segue a montante até a ES 261 município de Santa Tereza, segue até encontrar a Rodovia ES 164, que liga Afonso Cláudio a BR 262, segue até o limite interestadual ES/MG, Baixo Guandú seguindo daí até o ponto de partida.

Pode-se observar que na porção do Estado situada ao Sul do Rio Doce a região de Linhares não está inserida na área de Tombamento da Mata Atlântica.

Foi consultado o banco de dados do IPHAN, não sendo encontradas respostas satisfatórias, portando a empresa irá solicitar carta de viabilidade junto ao IPHAN e apresenta-la aos órgãos competentes na etapa de licenciamento ambiental.

G) Estudo de valorização imobiliária;

Ao analisar os efeitos do empreendimento quanto a valorização imobiliária, pode-se constatar que o empreendimento exerce impacto de efeito positivo quanto a melhoria e valorização das áreas na região determinada pela AID, pois o loteamento VTO deverá contemplar toda a infraestrutura exigida pelas leis cabíveis em empreendimentos do tipo, sendo assim, os melhoramentos feitos na região (na rede de esgoto, rede de água e pavimentação) para atender ao empreendimento, deverão valorizar as áreas ao redor do loteamento.

Do ponto de vista imobiliário, a instalação de um novo loteamento no local é positiva para o entorno, pois deverá atrair novos empreendimentos nas proximidades desse.

Além disso, o empreendimento transformará a realidade atual da gleba, que é ocupada por pastagem em desuso, em área de lotes, cumprindo a função social da gleba urbana.

Há também que se considerar que o município tem grande vantagem no aspecto logístico e oferece vantagens diversas, considerando sua localização em área de abrangência da SUDENE, o que vêm contribuir com oferta de linhas de crédito com taxas competitivas a longo prazo e carência que atraem investimentos de empresas nacionais e internacionais. Com estas considerações, este valor do m² na região tende

a crescer gradativamente, haja vista que se trata de uma zona industrial em que novas instalações criam uma rede de atendimento onde as empresas instaladas se beneficiam.

H) Meio Biótico

- Alterações na qualidade das águas

Em relação à geração de efluentes na fase de implantação do empreendimento, informamos que será gerado efluente doméstico oriundo dos trabalhadores durante a fase da obra. O número previsto de trabalhadores é de no máximo 20. Os dejetos acumulados nestes banheiros serão coletados por empresas específicas e devidamente licenciadas que destinarão o efluente a uma estação de tratamento de efluente licenciada.

Após a implantação do empreendimento, as empresas que se instalarem irão ligar a rede interna de esgoto doméstico à rede coletora do SAAE conforme previsto na carta de viabilidade anexa. Em casos de geração de efluentes químicos, as empresas geradoras deverão estar ambientalmente licenciadas e os efluentes gerados serem tratados pelos geradores ou armazenados em recipientes estanques, conforme NBR 12235, até serem destinados à reciclagem, reutilização, tratamento e disposição final. Este processo deverá ser rastreado e documentado através de MTR – Movimento de Transporte de Resíduo da empresa transportadora.

Conforme apresentado no projeto de drenagem anexo, a drenagem pluvial da fase II está associada ao sistema aprovado e já implantado na fase I. O estudo contemplou as duas fases do empreendimento, de forma que a capacidade do sistema atende à demanda das duas fases.

- Qualidade do ar e ruído;

Ao longo da fase de implantação do empreendimento poderão ser observadas emissões sonoras decorrentes das obras de infraestrutura, bem como uma pequena fração de emissão de fumaça e levantamento de partículas sólidas, não sendo evidenciada nenhuma forma significativa de geração dessas emissões nas demais fases do empreendimento.

Tais emissões são relativas ao trânsito de máquinas pesadas, equipamentos e veículos. Segue abaixo a estimativa de quantidade de máquinas que irão transitar durante a fase de implantação:

1. Moto niveladora: 01 unidade;
2. Retroescavadeira: 02 unidades;
3. Carregadeira: 01 unidade;
4. Escavadeira Hidráulica: 02 unidade;
5. Rolo Pé de Carneiro: 01 unidade;
6. Trator (girico): 01 unidade;
7. Caminhão Caçamba: 05 unidades;
8. Caminhão Pipa: 01 unidade;
9. Placa vibratória: 02 unidades;
10. Máquina de execução de meio fio: 01 unidade.

Como o empreendimento será implantado às margens da BR 101, atualmente os ruídos gerados pela rodovia são mais significativos que os gerados pelo processo de instalação do empreendimento.

Mesmo assim, para atenuar estes impactos propõe-se que sejam adotadas as seguintes medidas compensatórias:

1. Efetuar manutenção periódica das máquinas, equipamentos e veículos, quanto ao perfeito funcionamento dos motores;
2. Não permitir a atividade de máquinas, equipamentos e veículos com sistemas de filtro (silencioso de motores) danificados;
3. Efetuar atividades relativas à execução das obras (máquinas, equipamentos e veículos) apenas durante o dia, nos horários entre 7:00 e 19:00 horas.

Para atenuar as emissões de partículas sólidas, gerados na movimentação de veículos, propõe-se que sejam adotadas as seguintes medidas:

1. Aspersão com água no trecho das vias de acesso, através de caminhão pipa se necessário, devendo ser dada atenção especial à manutenção da limpeza das rodas dos equipamentos, quando estes forem circular em via pública, em especial na Rodovia BR101 N;

2. Execução do transporte de equipamentos pesados para a obra fora dos horários de pico de trânsito local e necessariamente durante o dia;
3. Não efetuar carregamento de caminhões em excesso, para evitar transbordamento nas vias públicas, no caso de materiais que forem utilizados na área interna do empreendimento (areia, brita, ferragem, dentre outros materiais de construção), observando-se ainda o lonamento dos caminhões.

Não é possível dimensionar a poluição sonora que será gerada após a instalação do empreendimento, devendo cada empresa caracterizar esse tipo de perturbação em seu respectivo processo de Licenciamento.

Conforme consta na Lei Municipal Lei Nº. 2.258, De 12 De Novembro De 2001 Que “Dispõe Sobre Condições Básicas De Proteção Contra Ruídos, E Dá Outras Providências”, anexo I, não consta limite máximo de ruído admissível no zoneamento industrial.

ANEXO I

ZONAS	USO PERMITIDO	CÓDIGO	RUÍDO MÁXIMO ADMISSÍVEL dB (A)	
			PERÍODO DIURNO	PERÍODO NOTURNO
Zona Residencial 1	Exclusivamente Residencial Unifamiliar	ZR-1	55	50
Zona Residencial 2	Multifamiliar e Ensino de 1º e 2º Graus	ZR-2	55	50
Zona Central 1	Servidores, Comércio Diversificado e Multifamiliar	AC-1	70	60
Zona Turística 1	Multifamiliar e Comércio Ligado a Atividades Turística	ZT-1	65	60

Anexo I da Lei Municipal Lei Nº. 2.258

- Drenagem Pluvial

O projeto de drenagem (anexo 6) está associado ao sistema aprovado e já implantado na fase I. O estudo contemplou as duas fases do empreendimento, de forma que a capacidade do sistema atende à demanda das duas fases.

Partes das águas escoadas são estocadas provisoriamente no dispositivo de detenção, tratado neste caso como bacia de detenção, localizado na ELP01. O armazenamento permite a redução da energia cinética do escoamento e a restituição à jusante de

maneira controlada. Todas as águas pluviais serão direcionadas para o mesmo ponto de lançamento da drenagem da fase I, conforme projeto aprovado. O ponto do exutório corresponde à área de cota mais baixa na região. Originalmente a região apresentava perfil de elevação bastante suave, com leve declive para a área que receberá as águas pluviais, conforme projeto de drenagem. Naturalmente, devido às condições topográficas originais, as águas sempre foram conduzidas para o local que será o ponto de lançamento sugerido no estudo de drenagem.

Ressalta-se que as condições topográficas são similares para a bacia de contribuição, representada pelas áreas do entorno, que também direcionam as águas pluviais para o mesmo ponto de lançamento. Logo, o empreendimento não alterou o volume hídrico destinado ao ponto de lançamento.

Entende-se por bacia de detenção toda estrutura com função de armazenamento temporário de águas de escoamento de origem pluvial, e sua eventual infiltração, localizada em contexto urbano. As bacias de detenção são utilizadas para o controle de inundações, em que é instalado um dispositivo de saída permanente das águas coletadas, de forma que a bacia atua diretamente na redução da vazão do hidrograma da área em questão.

A bacia de detenção poderá atuar como uma bacia a céu aberto seca, que armazenam água apenas durante eventos de precipitação, vide figura a seguir:



Figuras 53 e 54 - exemplos de reservatório de detenção.

Fonte: Mota, E., Projeto Técnico: Reservatórios de Detenção, Soluções para Cidades.

A ELP01 se configura como a área da bacia de detenção será gramada adequadamente e passará por processo de paisagismo, para que, quando da época de secas, que representa o maior período do ano, possa ser aproveitado para atividades de lazer.

Entende-se que o ponto de lançamento não será impactado de maneira significativa, haja vista que o a região naturalmente, devido às condições topográficas originais, recebe as águas pluviais da bacia hidrográfica que compõe a região. Trata-se de área de baixada, que não apresenta fluxo d'água no período de seca e que em período de chuvas acumula as águas pluviais. Portanto, não será alterada a condição física da área do ponto de lançamento de forma significativa.

Não são esperados impactos no brejo do entorno pelo lançamento de águas pluviais e esgoto; já que a drenagem e o esgoto gerados serão coletados e destinados às estruturas do SAAE, conforme carta de anuência expedida pelo órgão.

Durante a fase de implantação, serão instalados banheiros químicos para uso dos funcionários. A empresa contratada para a instalação e coleta deve ser devidamente registrada para prestar este serviço e certificar que a destinação do resíduo obedeça à legislação vigente.

- Impactos sobre a Paisagem Urbana

Em relação à paisagem, a maior alteração será em relação ao ambiente construído já que o entorno ainda preserva áreas de agricultura e pastagem. Entretanto, há que se considerar que esta situação é transitória já que, sendo zona industrial, a paisagem se transformará gradativamente para industrial.

O empreendimento prevê Projeto de Paisagismo a ser implantado ao final das obras de infraestrutura. Propõe também, como medida compensatória, que seja analisada por esta municipalidade a atividade de cada empresa adquirente dos lotes que se submeter ao licenciamento ambiental. Desta forma, a realização de uma barreira verde nos limites (quando necessário) será executada por cada proprietário, de forma a não prejudicar a instalação das empresas e adequar ao paisagismo de cada unidade.

- Geração de Resíduos Sólidos – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Durante a implantação serão gerados desde resíduos orgânicos provenientes da limpeza da área (lixo verde) e da alimentação dos funcionários, até os inorgânicos. Para minimizar este impacto, a ação primordial é a conscientização, minimizando o consumo e a geração de resíduos. Para tal, atividades de conscientização e educação para a disposição seletiva de resíduos serão realizadas com os funcionários. Para os

resíduos gerados serão adotadas medidas de separação e disposição adequada para um correto gerenciamento e destinação final. Foi elaborado um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, descrito no estudo ambiental que acompanha o processo de licenciamento ambiental da Fase I do empreendimento e estendido para fase 2. Ressalta-se que durante as obras de infraestrutura os resíduos gerados não são de grande monta, haja vista a tipologia da obra. Contudo, os principais resíduos são gerados no canteiro de obras e caracterizados como resíduos domésticos. Os resíduos comuns, como plástico e papel são destinados para a coleta municipal. A fase I do empreendimento vem destinando seus resíduos para a empresa Norte Recicla, localizada em Linhares. Pretende-se continuar a parceria com essa empresa para as obras a serem realizadas na Fase II. Portanto, todos os resíduos gerados deverão ser encaminhados para empresa devidamente licenciada para recebê-los. Desta maneira, a tabela a seguir foi adequada à realidade da obra em questão e contempla a estimativa de geração dos resíduos e a destinação final.

Tabela 16 - Identificação E Estimativa De Resíduos Gerados Na Instalação Do Empreendimento

RESÍDUOS	ESTIMATIVA DE QUANTIDADE /MÊS	UNIDADE	ORIGEM	CLASSE (NBR 10.004/04)	DESTINAÇÃO FINAL
Entulho	5 kg/ Mês	KG	Canteiro de Obras	IIA e IIB	Norte Recicla
Equipamentos de proteção individual (EPI)	*	PÇ	Operários	IIB	Norte Recicla
Madeira	8 kg/ Mês	KG	Serrarias	IIA	Norte Recicla
Plásticos	2 kg / Mês	KG	Embalagens de caixa	IIA	Coleta Municipal
Papel e Papelão	4 kg/ Mês	KG	Embalagens de caixa	IIA	Coleta Municipal
Papel Higiénico Usado	*	KG	Operários	IIA	Norte Recicla
Sucata ferrosa	1 kg / Mês	KG	Canteiro de Obras	IIB	Norte Recicla
Efluentes sanitário	*	L	Operários	IIA	Norte Recicla

*Valores não estimados.

Tabela 17 - Matriz De Avaliação De Aspecto / Impacto Ambiental

ASPECTO	IMPACTO	FASE DO EMPREENDIMENTO	MEIO(S)	POSITIVO / NEGATIVO	MEDIDA METIGADORA	MEDIDA COMPENSATÓRIA
Movimentação de veículos e máquinas.	Emissão de partículas de poeira	Implantação e Operação	Físico e Socioeconômico.	Negativo	Umectação de Vias Transporte de material em caminhão lonado.	-----
	Emissão de ruído.	Implantação e Operação	Físico e Socioeconômico.	Negativo	Não verificado impacto significativo.	-----
Obra de pavimentação.	Geração de resíduos Sólidos	Implantação	Físico, Biótico e socioeconômico.	Negativo	Implantação do Plano de gerenciamento de resíduos.	-----
Implantação do projeto (canteiro de obras)	Geração de resíduos (entulhos, terraplenagem e sanitário)	Implantação	Físico	Negativo	Implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos.	-----
Necessidade de Mão de Obra	Geração de Empregos	Implantação e Operação	Socioeconômico	Positivo	-----	Geração de Empregos.
Necessidade de insumos da Construção Civil	Geração de Receita	Implantação	Socioeconômico	Positivo	-----	Priorizar Consumo de Material de Construção Civil Local e Regional.
Uso e ocupação do solo.	Aumento da população fixa e Flutuante.	Implantação e Operação	Físico e Socioeconômico	Positivo	-----	Ocupação ordenada do espaço do empreendimento, Disponibilidade de áreas de espaços públicos livres e equipamentos comunitários.
	Incremento da economia local	Operação	Físico e socioeconômico	Positivo	-----	Ocupação ordenada de empresas de diversos setores. Aumento da oferta de empregos e de receitas para o município.
	Compatibilidade com a legislação urbanística	Implantação e Operação	Físico e socioeconômico	Positivo	-----	Empreendimento compatível com o zoneamento urbano previsto no Plano Diretor Urbano
	Atividades a serem implantadas	Operação	Socioeconômico	Positivo	Exigência de estudo de impacto de vizinhança e licenciamento ambiental dependendo do tipo de atividade implantada	Atração de comércio / empresas e serviço para atender a população, dentro do preconizado no PDU.
Transito	Aumento do fluxo de veículos	Implantação e operação	Físico	Negativo	-----	Melhoria da sinalização das vias, principalmente da estrada alternativa citada no item 4.1.1
Valorização imobiliária	Aumento do valor do m ² na região	Implantação e Operação	Socioeconômico	Positivo	-----	-----
Alteração da paisagem	Transformação gradativa da paisagem rural em industrial	Implantação e Operação	Físico	Negativo	-----	Implantação de projeto paisagístico e de arborização

6. CONCLUSÕES SOBRE A REALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A ausência de vegetação nativa, ou corpos d'água no interior do empreendimento, a topografia quase plana que acarretará a mínima movimentação de terra, bem como a localização em zoneamento industrial conferem uma vantagem à localização do empreendimento.

A movimentação de terra durante a limpeza da área e a terraplanagem gerarão partículas de poeira e ruído, mas considera-se que o impacto é mínimo já que o entorno não é densamente habitado e essa movimentação se dará somente na área interna do empreendimento. Contudo é importante e necessário que seja realizada umectação das vias para amenizar a dispersão de particulado.

Podem haver processos erosivos também decorrentes da movimentação de terras, que carreguem e depositem partículas para áreas mais baixas, porém sistemas de controle como apresentado no projeto de terraplanagem e cobertura do solo com vegetação impedirá a evolução do processo.

Os impactos mais relevantes serão em relação a infraestrutura, podendo contribuir significativamente para o aumento no tráfego de veículos, na geração de efluentes e de resíduos na fase de operação, entretanto estes volumes só poderão ser estimados quando da definição das empresas/atividades a serem desenvolvidas na fase de Operação, após a instalação.

Por fim, consideramos viável a implantação do empreendimento, mantida a ressalva de que as indústrias a serem implantadas no loteamento deverão buscar os licenciamentos específicos junto aos órgãos ambientais, bem como de implantação de medidas complementares de controle e mitigação de impactos específicos às suas atividades.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. Classificação de Resíduos – Procedimento: NBR 10.004. Rio de Janeiro. 2004;
2. Decreto Estadual IEMA Nº. 1.777-R, de 08 de janeiro de 2007 – Dispõe sobre o sistema de Licenciamento e Controle das Atividades Poluidoras ou Degradoras do Meio Ambiente denominado SILCAP, com aplicação obrigatória no Estado do Espírito Santo;
3. Frota de automóveis de 2010 do Departamento Estadual de Transito – DETRAN. Disponível em http://www.detrans.gov.br/download/frota_2010.pdf em: 12 de maio de 2014;
4. Instrução Normativa SEMAM /Linhares Nº 01, de 20 de Dezembro de 2012 - Dispõe sobre o enquadramento das atividades potencialmente poluidoras e/ ou degradadoras do meio ambiente com obrigatoriedade de licenciamento ambiental junto à SEM AM e sua classificação quanto a potencial poluidor e porte. Altera os dispositivos das Instruções Normativas nº.01/2011 e 02/2011;
5. Instrução Normativa SEMAM /Linhares Nº 02, de 19 de Dezembro de 2012 - Dispõe sobre a classificação de empreendimentos e definição dos procedimentos de licenciamento ambiental simplificado e sobre atividades dispensadas de licenciamento ambiental no município de Linhares/ ES;
6. Instrução Normativa IEMA Nº 10/2010 - Dispõe sobre o enquadramento das atividades potencialmente poluidoras e/ ou degradadoras do meio ambiente com obrigatoriedade de licenciamento ambiental junto ao IEMA e sua classificação quanto a potencial poluidor e porte;
7. Lei Complementar Municipal Nº. 011, de 17 de Janeiro de 2012 - Dispõe Sobre o Plano Diretor do Município de Linhares, e dá outras Providências;
8. Lei Complementar Municipal Nº. 014, de 19 de Junho de 2012 - Dispõe sobre o uso e ocupação do solo urbano no município de Linhares, e dá outras providências;

9. Lei Estadual IEMA Nº. 5.230, de 14 de junho de 1996 – Cria a Certidão Negativa de Débito Ambiental – CNDA;
10. Lei Estadual IEMA Nº. 7.058, de 22 de janeiro de 2002 – Dispõe sobre a fiscalização, infrações e penalidades relativas à proteção ao meio ambiente no âmbito da Secretaria de Estado para Assuntos do Meio Ambiente;
11. Lei Federal Nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981 – Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;
12. Lei Federal Nº. 9.065, de 12 de fevereiro de 1998 – Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;
13. Lei Federal Nº. 10.257, de 10 de julho 2001 – Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Dispõe sobre o Estatuto da Cidade;
14. Lei Federal Nº. 12.305, de 02 de agosto de 2010 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências;
15. Resolução CONAMA Nº. 237, de 19 de Dezembro 1997 – Dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da União, Estados e Municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; Estudos Ambientais, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental;
16. Resolução CONAMA Nº. 275, de 25 de Abril de 2001 – Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva;
17. Resolução CONAMA Nº. 313, de 29 de Outubro 2002 – Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos.

8. ANEXOS

1. Cópia da Escritura do Imóvel;

2. Cópia do documento dos representantes legais e do contrato social da empresa responsável pela incorporação

3. ART do Responsável Técnico do EIV;

4. Planta de localização do empreendimento (Ítems 2.1 “C”, “D”, “G” e “J”)

5. Projeto geométrico;

6. Projeto de drenagem;

7. Carta de Anuência do DNIT;

8. Carta de Viabilidade da Escelsa;

9. Carta de Viabilidade ANTT;

10. Carta de Viabilidade do SAAE;

11. Termo de Anuência da Prefeitura Municipal de Linhares;

12. Cadastro Ambiental Rural – CAR;

13. Contrato Social;

14. Mapa com Sinalização de Advertência e Regulamentação da BR-101