

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)

LOTEAMENTO RESIDENCIAL VIVERE



CONQUISTA CONSTRUÇÕES LTDA

CNPJ: 08.938.543/0001-66

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)

LOTEAMENTO RESIDENCIAL VIVERE



CONQUISTA CONSTRUÇÕES LTDA

CNPJ: 08.938.543/0001-66

*Fica proibida a reprodução parcial ou total desta obra sem a expressa
autorização dos autores de acordo com Lei Federal n° 9.610 de 19/02/1998.*

Linhares/ES, NOVEMBRO/2016.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	4
2 – INFORMAÇÕES GERAIS	7
2.1 – DADOS DO EMPREENDIMENTO.....	8
2.2 – COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO	23
3 – DA ÁREA DE ESTUDO: ÁREA DE INFLUENCIA DIRETA(AID)	23
3.1 –AID DOS MEIOS FÍSICO E SOCIOECONOMICO.....	24
3.2- AID DO MEIO BIÓTICO.....	25
4- CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUENCIA DIRETA (AID).....	26
4.1 – PADRÕES DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA AID	26
4.1.1 – VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA	38
4.2 – INFRA-ESTRUTURA	41
4.2.1 – SISTEMA VIÁRIO E DE TRANSPORTE NA AID	41
4.2.2 – ESTUDO DE TRÁFEGO	70
4.2.3 – INFRA-ESTRUTURA BÁSICA	102
4.3- CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM	107
4.4- CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIÓTICO	132
4.4.1 – SITUAÇÃO ATUAL	132
5 – IDENTIFICAÇÃO, AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS E MEDIDAS	
ATENUADORAS E COMPENSATÓRIAS	141
6 – CONCLUSÕES SOBRE A REALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	159
7 - DA AUDIÊNCIA PÚBLICA	160
8- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	160
9 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	161
10– ANEXOS.....	163

INTRODUÇÃO

Este volume apresenta o Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, do Loteamento VIVERE, empreendimento localizado anexo ao bairro Aeroporto (nas proximidades com o bairro Três Barras), com características predominantemente de loteamento residencial. O EIV tem como objetivo principal estabelecer os efeitos urbanísticos, positivos ou negativos, da implantação de uma atividade ou empreendimento privado ou público em área urbana, observando-se assim como será afetada a qualidade de vida da população residente nas proximidades, é um instrumento de mediação entre os interesses privados dos empreendedores, que garante o direito à qualidade urbana de quem mora ou transita no entorno da obra/empreendimento.

Por meio do EIV é possível controlar os efeitos do planejamento urbano e ambiental do empreendimento, propondo ações mitigadoras e compensatórias que minimizem os danos ambientais e descontroles urbanísticos. Logo, este estudo é considerado um instrumento significativo de análise e controle das questões de políticas públicas urbanas.

Este Estudo (EIV) é vinculado ao Termo de Referência -TR- para elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, para o Loteamento Residencial denominado “VIVERE” a ser instalado no bairro, Bairro Aeroporto, Município de Linhares/ES.

A minuta de Termo de Referência considerou itens que estão previstos na Lei Complementar 011/2012 - PDM de Linhares, que instituiu o Plano Diretor do Município de Linhares (PDM), em seu *TÍTULO III - DAS DIRETRIZES PARA AS POLÍTICAS SETORIAIS, no CAPÍTULO I - DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO* onde deixa clara a necessidade de potencializar as ações públicas e compatibilizar o crescimento econômico com justiça social, desenvolvimento social, cultural e equilíbrio ambiental e convoca alguns setores para dar forma a este desenvolvimento, entre este está o artigo:

Art. 11. *São diretrizes específicas do desenvolvimento urbano para o desenvolvimento econômico:*

III - estimular a implantação de atividades econômicas de pequeno e médio porte, não poluentes, em toda a área urbanizada, respeitadas as restrições ambientais e de vizinhança;

IX - estimular a produção cooperativa, o artesanato e as empresas ou atividades desenvolvidas por meio de micro e pequenas empresas ou de estruturas familiares de produção;

X - incentivar o desenvolvimento da indústria da construção civil em locais em que se pretenda, por meio dos parâmetros definidos em lei, estimular o adensamento e a revitalização de áreas degradadas ou subutilizadas;

E no TÍTULO V, DOS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA URBANA, NO CAPÍTULO VIII, DETERMINA A ELABORAÇÃO E APROVAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV, para aqueles empreendimentos que na operação causem sobrecarga a infraestrutura urbana; tenham repercussão ambiental significativa, provocando alterações nos padrões funcionais e urbanísticos de vizinhança ou na paisagem urbana e/ou prejudiquem o patrimônio cultural, artístico ou histórico do Município.

O caráter do instrumento Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV, apresentado no Estatuto da Cidade, Lei Nº 10.257, de 10/07/2001, é de avaliar a qualidade dos impactos e dar diretrizes claras de elaboração do projeto executivo. Para tanto, caso existam impactos negativos, o EIV deve apresentar medidas atenuadoras e compensatórias, pressupondo, portanto, que o projeto em estudo não esteja desenvolvido, afim de que este absorva as diretrizes concluídas no EIV.

A avaliação de impactos urbanos tem sido um importante instrumento da legislação urbana das cidades nos últimos anos. Na impossibilidade de uma atualização permanente dos instrumentos de controle do crescimento urbano, tais como o Plano Diretor Municipal e a Lei de Parcelamento do Solo Urbano, o Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV fornece um retrato instantâneo de uma porção do espaço urbano e a sua capacidade de absorver os impactos causados pela implantação de empreendimentos transformadores da realidade existente.

O Estudo de Impacto de Vizinhança, portanto, enseja um processo mais justo e democrático de desenvolvimento urbano, uma vez que, ao exigir a aplicação de medidas atenuantes de impacto ou de modificar projetos com excessiva demanda de infraestrutura, não impõe ao restante da população o custo de um crescimento urbano descontrolado. Em paralelo, promove, por intermédio do processo de discussão gerado, a oportunidade de participação no planejamento da cidade de consumidores e produtores do espaço urbano, além de tornar público a instalação de empreendimentos de porte.

As interferências na utilização ou ocupação de uma determinada gleba urbana produzem impactos positivos e negativos sobre o seu entorno, podendo interferir diretamente na vida e dinâmica urbana. Portanto, quanto maior o empreendimento, maior o impacto que ele poderá ou não causar sobre a vizinhança.

O Estatuto da Cidade, Lei Federal nº 10.257/2001, previu o EIV - Estudo de Impacto de Vizinhança, um novo instrumento de mediação entre os interesses privados dos empreendedores, que garante o direito à qualidade urbana de quem mora ou transita no entorno da obra.

Nos artigos 36 a 38 desta lei, determina-se que o estudo seja elaborado pelo empreendedor, sendo analisado e aprovado pelo poder público. De maneira geral, todos os municípios brasileiros têm introduzido a obrigatoriedade do EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança em seus planos diretores.

Conforme o artigo 37, a análise dos impactos ambientais contemplada na elaboração do EIV deve abranger alguns aspectos, como:

- O adensamento populacional;
- Os equipamentos urbanos e comunitários;
- O uso e ocupação do solo;
- A valorização imobiliária;
- A geração de tráfego;
- A demanda por transporte público;
- A paisagem urbana;
- O patrimônio natural e cultural.

Por meio do estudo é possível controlar os efeitos do planejamento urbano e ambiental do empreendimento, propondo ações mitigadoras e compensatórias que minimizem os danos ambientais e descontroles urbanísticos. Logo, o EIV é considerado um instrumento significativo de análise e controle das questões de políticas públicas urbanas.

O objetivo do EIV é democratizar a tomada de decisão sobre os grandes empreendimentos das cidades, sugerindo adequações e melhorias no projeto. Vantagens do EIV:

- Contribui para a aprovação do empreendimento;
- Estabelece condições ou contrapartidas para o funcionamento do empreendimento;
- Apresenta propostas de adequações necessárias para a defesa ambiental, viabilizando o empreendimento;
- Recomenda o direcionamento dos ajustes necessários na infraestrutura do entorno, a fim de melhorar ou minimizar os impactos gerados para a região urbana.

Quanto aos impactos ambientais gerados pelo empreendimento, considera-se:

- A destinação adequada dos efluentes sanitários;
- A redução do consumo de água potável;
- O equacionamento da poluição por águas pluviais;
- A impermeabilização do solo;
- A destinação correta dos resíduos sólidos gerados pelo empreendimento;
- A reserva de área verde quando for o caso;
- A solução para o sistema viário, dando condições de segurança e conforto para que os que percorrerem para o novo empreendimento;
- As adequações das áreas de carga e descarga.

Segundo o Termo de Referência emitido pela Prefeitura Municipal de Linhares, o EIV também é obrigatório *"... artigo 127 da Lei Complementar nº 11/2012, DETERMINA A ELABORAÇÃO E APROVAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV, para aqueles empreendimentos que na operação causem sobrecarga a infraestrutura urbana; tenham repercussão ambiental significativa, provocando alterações nos padrões funcionais e urbanísticos de vizinhança ou na paisagem urbana e/ou prejudiquem o patrimônio cultural, artístico ou histórico do Município"*

O caráter do instrumento ***Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV***, apresentado no Estatuto da Cidade, Lei Nº 10.257, de 10/07/2001, é de avaliar a qualidade dos impactos e dar diretrizes claras de elaboração do projeto. Para tanto, caso existam impactos negativos, o EIV deve apresentar medidas atenuadoras e compensatórias, pressupondo, portanto, que o projeto em estudo não esteja desenvolvido, afim de que este absorva as diretrizes concluídas no EIV.

2- INFORMAÇÕES GERAIS

a) Nome do Empreendedor:

Conquista Construções Ltda – CNPJ 08. 938. 543/0001-66

Responsável pela empresa neste estudo: Técnico Administ.: BRENO CAMARDA

CPF: 053.958.357-09

ENDEREÇO: Av. Pres. Vargas ,895, Centro, CEP: 29900-215, Linhares , E.S,

Endereço do empreendimento:

Avenida Neyda Durão Frasson, Bairro Aeroporto, Município de Linhares/ES.

A área a ser parcelada está devidamente registrada no CRI desta Comarca sob o nº M-37.772.

b) Área do terreno:

49.177,40 m² ou 4,91 ha

c) Escritura do Imóvel/Terreno

Anexo 10.5

d) Cópia do Documento do representante Legal e cópia do contrato social

Anexos 10.9 e 10.10

e) Empresa e Equipe Técnica responsáveis pelo EIV:

Empresa: PROJECTA CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS LTDA, CNPJ: 16.598.071/0001-78, com sede na Av. Nogueira da Gama, 879, Centro, Linhares, E.S.

Equipe técnica

RODRIGO DAMIANI – Arquiteto Urbanista, CAU – A 40671-6, Mestre em Planejamento Regional e Gestão de Cidades.

LORENZO PRANDO – Engenheiro Químico- CREA ES – 021632/D Mestre em Engenharia Ambiental.

2.1 – DADOS DO EMPREENDIMENTO

a) Nome do Empreendimento

LOTEAMENTO RESIDENCIAL VIVERE

b) Área do Empreendimento

Área total de 49.177,40 m² ou 4,91 ha.

c) Número de quadras / Número de lotes / Número de Equipamentos

Número de quadras: 4 quadras no total, assim distribuídas:

Quadra 01: uma área de Equipamento Comunitário, e área de Uso Livre de Uso Público, ELUP 01.

Quadra 02: lotes de 01 a 17.

Quadra 03: 22 lotes, sendo lotes de 01 a 22 e um de área de Uso Livre de Uso Público ELUP 02.

Quadra 04: lotes de 01 a 28.

Número total de lotes: 67 lotes

Número de Equipamentos: 1 área de Equipamento Comunitário e 2 áreas de Uso Livre de Uso Público.

d) Listagem das áreas “non aedificandi”

O loteamento VIVERE não possui área “non aedificandi”.

e) Enquadramento do empreendimento quanto ao uso e ocupação do solo apontando os índices urbanísticos que incidem sobre os lotes

Para caracterizar o uso e ocupação do solo, deve-se discriminar o loteamento:

- 67 lotes para uso predominantemente residencial, podendo haver também a ocupação por uso comercial/serviço local e de bairro ocupando uma área de 24.966,70m². (50,77%)
- 1 área de Equipamento Comunitário com 4.918,56m². (10%)
- 1 área de Uso Livre de Uso Público ELUP 01 com 1.487,63 m². (3%)
- 1 área de Uso Livre de Uso Público ELUP 02 com 1.075,72 m². (2,21%)
- Áreas de vias publicas: 16.728,79m² (34,02%)

De acordo com o termo de Diretrizes emitido pela PML, de 11 de março de 2016 (Anexo 10.8), o loteamento Residencial VIVERE está enquadrado em 2 zoneamentos: na **Zona Urbana de Consolidação II e Zona de Interesse Turístico e de Lazer**, conforme a Lei Complementar 14/2012, alterada pela Lei Complementar 38/2016. De acordo com o termo de diretrizes municipais, a elaboração deste Loteamento baseou-se nos requisitos Urbanísticos abaixo relacionados dispostos na Lei Complementar:

CAPÍTULO III

DOS REQUISITOS URBANÍSTICOS

Art. 11 *Os parcelamentos do solo para fins urbanos devem atender às seguintes condições:*

I - os lotes terão área mínima, área máxima e frente mínima, conforme estabelecido no Anexo I desta Lei;

II - a relação entre a profundidade e a testada do lote não será superior a 05 (cinco), salvo maiores exigências estabelecidas nesta Lei;

III - as quadras não poderão apresentar extensão superior a 300,00 m (trezentos metros), salvo nos loteamentos exclusivamente industriais;

IV - os lotes deverão confrontar-se com via pública, vedada a frente exclusiva para vias de pedestres, à exceção dos parcelamentos de interesse social;

V - os lotes situados em esquina deverão ter na concordância de suas testadas um chanfro ou curva de concordância com um raio mínimo de 1,50 m (um metro e cinquenta centímetros);

VI - os lotes situados nas esquinas deverão ter área de 12% (doze por cento) superior em relação à área mínima de lote exigida pela legislação municipal;

VII - nos parcelamentos realizados ao longo de águas correntes ou dormentes é obrigatória a manutenção de uma faixa de amortecimento com largura mínima de 15,00 m (quinze metros) além das faixas de preservação permanente, nas quais, se for de interesse público, possam ser implantados mobiliário urbano que possibilite o lazer público e a prática de exercícios físicos, trilhas e ciclovias;

VIII - ao longo das faixas de domínio público das rodovias, ferrovias e dutos, é obrigatória a reserva de uma faixa non aedificandi, com largura mínima de 15,00 m (quinze metros) de cada lado;

IX - as vias do loteamento deverão articular-se com as vias adjacentes oficiais, existentes ou projetadas, em conformidade com o Plano Diretor Municipal, e harmonizar-se com a topografia local;

X - na implantação dos projetos de parcelamento deverão ser preservadas as florestas e demais formas de vegetação natural dos estuários de rios e áreas lacustres, bem como a fauna existente.

Art. 12 *Nos loteamentos localizados nas Zonas Urbanas de Dinamização, Consolidação, de Expansão, Corredores de Comércio e Serviços e Zona do Aeroporto, deverão ser observados os seguintes requisitos:*

I - o percentual de áreas públicas destinadas ao sistema de circulação, à implantação de equipamentos urbanos e comunitários, bem como aos espaços livres de uso público, não poderá ser inferior a 35% (trinta e cinco por cento) da gleba, salvo maiores exigências estabelecidas nesta Lei, observando o que se segue:

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

b) mínimo de 10% (dez por cento) da gleba para equipamentos comunitários.

II - implantação no mínimo da seguinte infraestrutura urbana:

a) rede de escoamento de águas pluviais com redutores de carga dinâmica e grade de recolhimento de detritos;

b) sistema de coleta, tratamento e deposição de esgoto sanitário fora de bacia de lagoas;

c) pavimentação em todas as vias do parcelamento;

d) sistema de abastecimento de água potável;

e) sistema de rede de energia elétrica.

Art. 13 *Os loteamentos inseridos na Zona de Interesse Turístico e de Lazer da cidade deverão observar os seguintes requisitos:*

I - lote mínimo de 600,00 m² (seiscentos metros quadrados), onde deverão ser incentivados os usos relacionados ao turismo e ao lazer, e tolerados os demais usos, bem como lote máximo de 20.000,00 m² (vinte mil metros quadrados);

II - garantido o acesso às margens da lagoa, conforme diretrizes definidas na Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano deste Município;

III - reserva de faixa de preservação permanente, nos moldes e limites impostos pelo art. 4º da Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

IV - implantação no mínimo da seguinte infraestrutura urbana:

a) rede de escoamento de águas pluviais com redutores de carga dinâmica e grade de recolhimento de detritos e lançamento fora das bacias das lagoas;

b) sistema de coleta, tratamento e deposição de esgoto sanitário fora de bacia das lagoas;

c) pavimentação em todas as vias do parcelamento;

d) sistema de abastecimento de água potável;

e) sistema de rede de energia elétrica.

SEÇÃO II

DO SISTEMA VIÁRIO DOS LOTEAMENTOS

Art. 19 *As vias públicas dos loteamentos são classificadas como:*

I - de ligação regional;

II - de trânsito rápido;

III - arterial;

IV - coletora;

V - local.

Parágrafo Único. As características físicas das vias de que trata este artigo, encontram-se definidas no Anexo II desta Lei.

Art. 20 As vias previstas nos projetos de loteamento deverão articular-se com o sistema viário oficial adjacente, seja existente ou projetado, dando, sempre que possível prosseguimento à malha viária já implantada, harmonizando-se com a topografia local.

Art. 21 O projeto do sistema viário de circulação deverá ser elaborado de modo a evitar o trânsito de passagem para veículos por meio de vias locais, que se destinarão preferencialmente ao acesso aos lotes lindeiros.

Art. 22 As vias locais que terminam em "cul de sac" deverão ter comprimento máximo de 300,00m (trezentos metros), considerados entre a via transversal que lhe dá acesso e o "cul de sac", que deverá observar um raio mínimo de 12,00 m (doze metros).

Parágrafo Único. As vias locais da Zona de Interesse Ambiental e Paisagístico e da Zona de Interesse Turístico e de Lazer, no Município, poderão ter características especiais definidas em Projeto Específico, sendo submetido à aprovação dos órgãos competentes.

ANEXO I

(Redação dada pela Lei Complementar nº 27/2014)

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 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

Observação: A via de trânsito rápido é regida por legislação específica.

Figura 1 — Anexos I e II Lei Complementar 27/2014. Consulta ao site da PML; outubro /2016.

Apenas para enfatizar o termo de diretrizes da PML, a partir da consulta ao site oficial da mesma, no setor de Geoprocessamento, identifica-se que a gleba destinada ao loteamento situa-se em 2 zoneamentos distintos: Zona Urbana de Consolidação II (amarelo claro direita) e Zona de Interesse Turístico e de Lazer (bege claro esquerda).



Figura 2 — Mapa de Uso e ocupação do solo Área do loteamento Vivere. Consulta ao site da PML; outubro/2016.

Segundo a Lei de Uso e Ocupação do Solo (Lei Complementar 11/2014, alterada pela LC 38/2016), fica caracterizado cada zoneamento:

SEÇÃO VIII

DA ZONA DE INTERESSE TURÍSTICO E DE LAZER

Art. 41. *A Zona de Interesse Turístico e de Lazer será objeto de projetos urbanísticos específicos de acordo com as seguintes diretrizes e parâmetros urbanísticos:*

I - implantação de sistema viário principal integrado à malha urbana estabelecida pelo Plano Diretor;

II - adoção de estratégias para permanência de população já residente no local;

III - atendimento às demandas de lazer das diferentes classes socioeconômicas;

IV - identificação da linha de ruptura de declive e manutenção de correspondente faixa de preservação permanente, conforme estabelecido na legislação pertinente;

V - fixação da população já residente em lotes a ser definido no projeto;

VI - área pública mínima de 35% (trinta e cinco por cento);

VII - Afastamentos conforme art. 24 a 25-E desta lei complementar.

ANEXO V
TABELA DE PARÂMETROS URBANÍSTICOS

Categoria da Área	Coeficiente de Aproveitamento (CA)			Área mínima de lotes (m ²)	Área máxima de lotes (m ²)	Gabarito máximo	
	Mín.	Básico	Máx.				
Dinamização I	0,3	4	4	300 (70%) (30%)**	200	7.200	-
Dinamização II	0,2	3	3	300 (70%) (30%)**	200	7.200	-
Consolidação I	0,1	2	2	300 (70%) (30%)**	200	7.200	-
Consolidação II	0,2	2	2	300 (70%) (30%)**	200	7.200	-
Expansão	0,2	2	2	300 (70%) (30%)**	200	7.200	*
Corredor de C. e Serviço				360		7.200	-
Industrial I e II	0,1	1	1	360		23.040	-
Interesse Turístico e Lazer I	0,1	0,5	0,5	600		20.000	-

* Adotar o CA da área adjacente.

** O Percentual é apenas para loteamentos, no caso de desmembramentos a área mínima refere-se a 300,00m²;

Figura 3 — Anexo V Lei Complementar 13/2012, alterado pela LC 38/2016. Consulta ao site da PML; outubro/2016.

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	Turístico e Lazer	ZEIS
Residencial Unifamiliar	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido	a ser definido em projeto	Tolerado (*)	Proibido	Proibido	Permitido	Permitido
Residencial Multifamiliar	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido	a ser definido em projeto	Tolerado (*)	Proibido	Proibido	Permitido	Permitido
Não Residencial 01	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido	a ser definido em projeto	Permitido	Tolerado	Permitido	Permitido	Permitido
Não Residencial 02	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido	a ser definido em projeto	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido	Tolerado
Não Residencial 03: Subcategoria 4.2 do Anexo II	Proibido	Proibido	Proibido	Proibido	a ser definido em projeto	Permitido	Tolerado	Permitido	Proibido	Proibido
Não Residencial 03: Subcategorias 4.3 e 4.1 do Anexo II	Proibido	Proibido	Proibido	Tolerado	a ser definido em projeto	Permitido	Tolerado	Permitido	Tolerado	Proibido
Industrial Pequeno Porte (11) e Médio Porte (12)	Tolerado	Tolerado	Tolerado	Tolerado	a ser definido em projeto	Tolerado	Permitido	Permitido	Tolerado	Tolerado
Industrial Grande Porte (13)	Proibido	Proibido	Proibido	Proibido	a ser definido em projeto	Proibido	Tolerado	Permitido	Tolerado	Tolerado
Industrial Grande Potencial Poluente (14)	Proibido	Proibido	Proibido	Proibido	a ser definido em projeto	Proibido	Proibido	Permitido	Proibido	Proibido

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

Figura 4 — Anexo VI Lei Complementar 13/2012, alterado pela LC 38/2016. Consulta ao site da PML; outubro/2016.

Vale ainda destacar todo o artigo 25, da Lei Complementar 13/2012, que versa sobre os afastamentos:

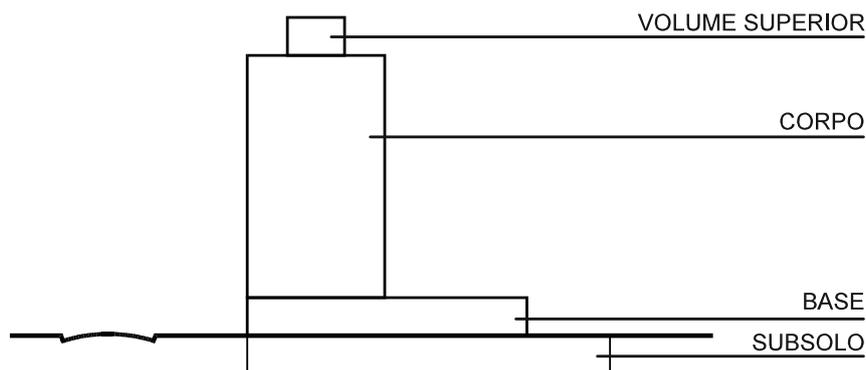
Art. 25-A. *Os elementos morfológicos fundamentais das edificações são (fig.abaixo):*

I - Base - volume de altura contado a partir da Referência de Nível (RN) até o corpo da edificação;

II - Corpo - volume de altura e projeção variáveis, destinado a abrigar principalmente as unidades tipo;

III - lume Superior - volume variável acima do forro do último pavimento do corpo, destinado a abrigar áreas de equipamentos;

IV - Subsolo - volume de altura e projeção variáveis, situado abaixo da Referência de Nível do terreno.



Definições:

I - Referência de Nível (RN) - nível adotado em projeto para determinação da volumetria máxima da edificação ou trecho da mesma, definido conforme alínea "a" do inciso II do art. 25-B desta Lei;

II - Altura da Edificação - distância vertical entre a referência de nível da edificação e o nível correspondente à parte inferior da laje ou similar do último pavimento;

III - Altura da Base da Edificação - distância vertical entre a referência de nível da edificação e o nível correspondente à parte inferior da laje ou similar do último pavimento do volume da base. A altura da base deve ser igual ou inferior a 7,5m;

Art. 25-B. *Quanto ao regime volumétrico, o projeto da edificação deve observar as seguintes regras de aplicação:*

I - Quanto à altura:

a) a Referência de Nível (RN) é definida em qualquer ponto do terreno natural (fig. abaixo);

b) a distância vertical entre a RN e o Perfil Natural do Terreno (PNT) não poderá, em qualquer ponto do terreno, ser superior a 4m (quatro metros);

c) a altura máxima da edificação poderá ser acrescida em 2m (dois metros) para definição do ponto máximo do telhado ou platibanda (fig.2);

d) a altura máxima da base poderá ser acrescida em 2m (dois metros) para definição do ponto máximo do telhado, muros ou platibanda (fig.2);

II - Quanto a balanços e avanços sobre afastamentos obrigatórios:

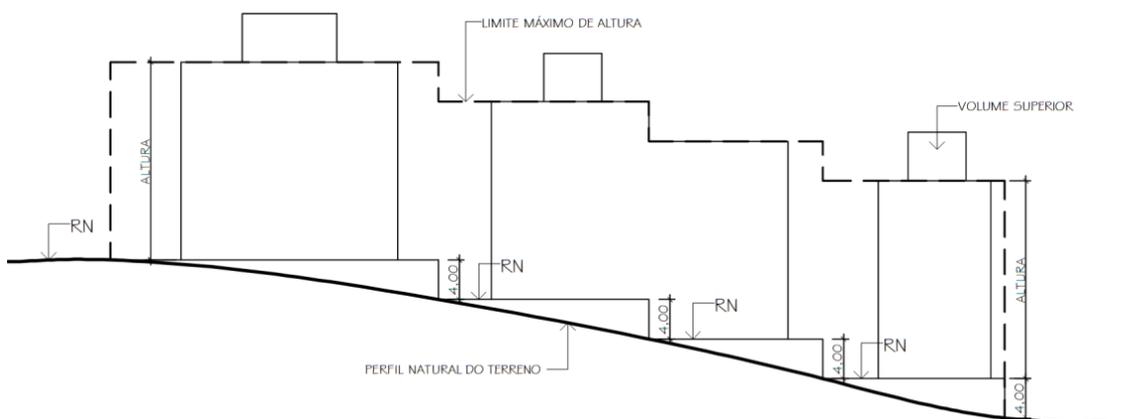
a) Sobre os afastamentos obrigatórios é permitida a construção de elementos decorativos e jardineiras, com avanço máximo de 0,40m (quarenta centímetros); brises com largura máxima correspondente a um metro, desde que projetados exclusivamente para proteção solar; os beirais de cobertura, com largura máxima de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros)

b) É permitida a construção de sacadas em balanço sobre os afastamentos de frente, até o máximo de 1,20m (um metro e vinte centímetros), desde que não ocupe mais de 50% (cinquenta por cento) da fachada correspondente e garanta um afastamento mínimo da divisa frontal de 2m (dois metros);

c) Será permitida, sobre os afastamentos laterais e de fundos, a construção de sacadas em balanço, até o máximo de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros), desde que não ocupe mais de 50% (cinquenta por cento) por pavimento tipo da fachada correspondente e garanta um afastamento mínimo das divisas de 3m (três metros).

d) Será permitida, sobre os afastamentos laterais e de fundos, a construção das caixas de escadas e elevadores, desde que garantido um afastamento mínimo das divisas de 1,5m (um metro e cinquenta centímetros).

Art. 25-C. Quanto ao regime volumétrico, o projeto da edificação deve observar as seguintes regras de aplicação:



Art. 25-D. Nos casos de abertura de vãos de iluminação e aeração em fachadas para lotes vizinhos ou logradouros públicos, os afastamentos mínimos frontal, laterais e de fundo, corresponde a 1,50m (um metro e cinquenta centímetros).

§ 1º Lajes de cobertura descobertas, nas divisas de fundo ou lateral do lote, poderão ter acesso para utilização, além de acesso técnico, uma vez atendido o seguinte requisito:

I - altura mínima de 2,00m (dois metros) para a platibanda ou muro sobre esta laje quando o muro estiver a menos de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) do vizinho;

Art. 25-E. *Os afastamentos mínimos estão descritos na tabela seguinte, calculados em relação à altura máxima da edificação, sem ultrapassar o número de pavimentos correspondente, considerando-se:*

I - Para altura de edificações iguais ou inferiores a 7,5m (sete metros e cinquenta centímetros) é dispensado afastamento lateral e de fundos, salvo no disposto no caput do art. 25-E.

II - Para alturas superiores a 7,5m o afastamento lateral e de fundos é relativo ao disposto na coluna "Lateral A" da tabela, sendo permitido em um dos lados o disposto na coluna "Lateral B", desde que corresponda a fachadas sem aberturas ou com aberturas de ambientes de permanência transitória (conforme disposto no Código de Obras).

Nº de Pavimentos/ altura máxima	Frente	AFASTAMENTOS MÍNIMOS	
		Lateral A	Lateral B
02/ h ≤ 7,5m (2)	1,5m	No mínimo em um dos lados - e Fundos	Fachadas sem aberturas ou c/ aberturas de ambientes de permanência transitória - aplicável em um dos lados
04/ Até 12,5m		Dispensado	Dispensado
08/ Até 24,5m	3,0m (1) (3)	1,5m	Dispensado
10/ Até 31,0m		1,0m + h/10 (3) (4)	2,0m
h > 31,0m			2,5m
			2,5 mais 0,5m por pavimento

1. Para lotes com profundidade inferior a 30,0m o afastamento frontal poderá corresponder a 10% da profundidade do lote, respeitando o mínimo de 2,0m de afastamento.
2. Referente à base e/ou ao corpo da edificação.
3. Aplicável ao corpo da edificação.
4. Fachadas c/ aberturas de ambientes de permanência prolongada.

f) Enquadramento no modelo de parcelamento do solo, apontando os parâmetros estabelecidos para a zona (largura de ruas, largura de calçadas, dimensão dos lotes, entre outros)

A respeito do modelo de parcelamento do solo, a modalidade adotada foi o **loteamento**, que caracteriza-se quando há parcelamento do solo com a abertura de novas vias. Foi seguido o que preconiza a legislação municipal de parcelamento do solo, tanto para a Zona Urbana de Consolidação II quanto a Zona de Interesse Turístico e de Lazer, onde todo o sistema viário do loteamento teve como objetivo principal a ligação e continuidade com o traçado das vias existentes.

O loteamento origina-se a partir do acesso da Av. Neyda Durão Frasson, Avenida existente. As novas ruas são caracterizadas por VIAS LOCAIS, com 15,00 metros de largura, que para o dimensionamento dos pavimentos foram considerados parâmetros de tráfego baixo. Todas as obras de execução e pavimentação das vias públicas internas do loteamento, serão custeadas e construídas pelo empreendedor, de acordo com os projetos/memorial de pavimentação (Anexo 10.21). A pavimentação será feita com Tratamento Superficial Simples (TSS-PMF) ou blocos

intertravados, com uma extensão de 1.062,30 metros lineares, com 10,00 metros de largura de faixa de rolamento e 2,5m de passeio para cada lado da via, e todas as ruas serão delimitadas com meio fio.

As vias apresentam secção típica conforme projeto urbanístico, com abaulamento transversal entre 1,5% a 3,0% para escoamento das águas pluviais. O sistema viário proposto desenvolve-se de forma compatível com a topografia do terreno, E é assim caracterizado:

Identificação das Ruas	Faixa de domínio (largura)	Calçada (largura)	Faixa de rolamento (largura)	Estacionamento (largura)	Função
Rua Perobas	15,00m	2,50m	3,50m cada	3,00 um lado	Local
Extensão: 130,00m iniciando da Av. Neyda Durão Frasson até a ELUP 02.					
Av. João Piana	15,00m	2,50m	3,50m cada	3,00 um lado	Local
Extensão: 183 m entre as Ruas Perobas e José Caldara.					
Av. José Mauro Gomes e Gama	15,00m	2,50m	3,50m cada	3,00 um lado	Local
Extensão: 183,50m entre as Ruas Perobas e José Caldara.					
Rua José Caldara	15,00m	2,50m	3,50m cada	3,00 um lado	Local
Extensão: 260,00m iniciando na Av. Neyda Durão Frasson até a área de equip. comunit. 01.					
Av. Jadyr Marim	15,00m	2,50m	3,50m cada	3,00 um lado	Local
Extensão: 153,30m iniciando na esquina do lote 1 Qd 03 até lote 10 da Qd 03.					
Av. Joaquim Roberte	15,00m	2,50m	3,50m cada	3,00 um lado	Local
Extensão: 152,50m iniciando no limite do loteamento com a própria rua existente, indo até a esquina do lote 14 da Quadra 01 com a Rua João Molina.					

g) Descrição das APPS/ áreas ambientais / Patrimônios Históricos – IPHAN

No loteamento VIVERE não apresenta nenhuma área ambientalmente protegida, seja APPs ou Reservas Legais. A viabilidade junto ao IPHAN encontra-se do Anexo 10.12. Segundo o termo de referência emitido pelo IPHAN, que informa as exigências para a implantação do loteamento,

foi classificado o empreendimento como NIVEL III, sem que haja a presença de bens tombados, registrados e valorados , mas com a presença de sítio arqueológico, sendo assim necessário a realização de estudo Arqueológico para emissão das licenças, conforme documento em anexo, processo IPHAN 01409.000297/2016-59, constantes no Anexo 10.12.

h) Descrição de faixa de domínio de rodovias estaduais e federais e de servidão de outros empreendimentos

No loteamento VIVERE não estão inseridos faixa de domínio e/ou faixa de servidão.

i) Objetivos técnicos, econômicos, sociais e ambientais do empreendimento

Através da análise da evolução do mercado imobiliário no município, observa-se uma crescente demanda pela implantação de novos empreendimentos da natureza do loteamento VIVERE, para atendimento ao mercado imobiliário local, que necessita da ampliação da oferta de novos lotes para que, além do fator escolha de localização, auxilie na equalização dos preços.

É fato e notório que, na última década, não houve nenhuma oferta de novo loteamento regularizado e com preço acessível nessa região do VIVERE. Ao contrário, o maior loteamento vizinho ao empreendimento, que atualmente é o Bairro Três Barras, com mais de 20 anos de lançado, ainda encontra-se uma grande fatia dos lotes em poder do loteador. Fato esse com alto potencial especulativo: pelo fato desses lotes não serem comercializados, são utilizados como instrumento de acúmulo de capital, não cumprindo sua função social a que se destina a terra urbana.

Além disso, outros objetivos em especial merecem destaque:

- Acesso facilitado ao loteamento devido à sua proximidade com a BR-101.
- Suprimento da deficiência de infraestrutura habitacional;
- Criação de novos postos de trabalho e empregos indiretos;
- Aumento da arrecadação tributária municipal;
- Aperfeiçoamento dos serviços e infraestrutura local;
- Compatibilidade com as posturas municipais de uso e ocupação do solo vigentes.
- Atender ao Estatuto das Cidades, quanto à terra urbana cumprir sua função social, ou seja, apresentar uso urbano, e não mais ser utilizada com instrumento de especulação imobiliária.
- Por se tratar de loteamento para fins residenciais, apresenta baixo impacto ambiental se comparado aos loteamentos comerciais e principalmente industriais.

j) Justificativa da localização do empreendimento sob os aspectos urbanísticos, ambientais, sócio-culturais e econômicos e também em termos da importância do empreendimento no contexto social da região e do município;

A localização privilegiada é apenas um dos aspectos positivos do LOTEAMENTO VIVERE. Destaca-se a localização, na margem **oeste** da Rodovia BR-101, quebrando o paradigma de crescimento urbano do município, caracterizado pelo crescimento norte, sempre com novos empreendimentos localizados na margem leste da rodovia. Isso causa uma forte dependência dessa “cicatriz” urbana, que é a rodovia, aumentando o tráfego nesta via, com a criação de novos cruzamentos, intersecções, causando efeito nefasto para o trânsito da cidade, evidenciado pelos altos índices de acidentes ao longo da rodovia, no perímetro urbano de Linhares. Para deslocar-se do centro da cidade até o Loteamento VIVERE, não há a dependência exclusiva de uso da BR-101. É possível chegar ao empreendimento, se deslocando por vias coletoras e locais, em bom estado de conservação, sinalização e tráfego, destacando este empreendimento como elemento importante no desenvolvimento e consolidação urbana dessa região noroeste da cidade.

As justificativas para implantação de projetos urbanísticos como loteamentos, comumente estão associadas a fatores socioeconômicos da região de inserção, considerando nesse caso, aspectos relacionados à demografia, a renda da população, a dinâmica econômica local e regional e as perspectivas futuras, dentre outros.

Outro fator importante do ponto de vista socioeconômico e que motiva a decisão de empreender no local: a condição de infraestrutura, com destaque para a acessibilidade e a conexão da área do empreendimento com o restante da malha urbana. Essa região é favorável por não se tratar de uma área urbana adensada. No mesmo sentido, as viabilidades de fornecimento de infraestrutura (energia, água, coleta de esgoto e coleta de lixo) são fatores importantes, contribuindo para decisões favoráveis à implantação do empreendimento.

Cabe ainda destacar que o ambiente socioeconômico favorável do município de Linhares resulta em fator de atração de novos investimentos para o município, com reflexos positivos nos níveis de emprego e renda da região. A importância conferida às atividades do setor de serviços e industrial nesta região vem proporcionando grande crescimento e investimento em infraestrutura no município.

Desta forma, o LOTEAMENTO VIVERE e outros loteamentos futuros, elevam a oferta de novos lotes, ou seja, criam novas frentes possíveis para o crescimento urbano. Nesse sentido, vem atender a demanda do mercado imobiliário que hoje se faz presente. É necessário que novos loteamentos sejam lançados e vendidos, para equalizar os preços. Princípio fundamental da

economia: lei da oferta e da procura. Se há muita oferta, os preços tendem a cair. Quando há pouca oferta de lotes, caso atual dessa região oeste da cidade, os preços são muito elevados, seguindo um padrão de mercado das grandes capitais, ou seja, fora da realidade, por se tornarem lotes exclusivos e difíceis de encontrar. É só perceber o mercado de lotes do bairro Três Barras: elevados preços e pouquíssima oferta de lotes, apesar do grande número de lotes vazios.

Por fim, destaca-se a compatibilização plena do empreendimento com o código de posturas, arcabouço legal ambiental e lei de uso e ocupação do solo expressas no Plano Diretor municipal. Pelas condições locais, não surgirão conflitos de usos, como perdas de produção e empregos agrícolas, nem comprometimento de áreas protegidas, dentro do cenário de substituição para um novo uso: de caráter urbano numa área com clara vocação para esse tipo de ocupação do solo. A criação de novos loteamentos, principalmente nos vazios urbanos dentro da cidade, deve ser incentivada pelo município. Terra urbana cumpre sua função social quando apresenta uso URBANO, e não a utilização para pastos, criação de animais, descarte de lixo, etc, usos comumente associados aos vazios urbanos no município.

k) Estimativa da população fixa e flutuante do empreendimento

Foi utilizado como metodologia para cálculo de população total do empreendimento, um autor muito citado por diversas fontes de consulta, Marcos Von Sperling, em seu trabalho *Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos*, apresenta a seguinte tabela:

Uso do solo	Densidade populacional	
	(hab/ha)	(hab/km ²)
Áreas residenciais		
Residências unifamiliares; lotes grandes	12 – 36	1.200 – 3.600
Residências unifamiliares; lotes pequenos	36 – 90	3.600 – 9.000
Residências multifamiliares; lotes pequenos	90 – 250	9.000 – 25.000
Apartamentos	250 – 2.500	25.000 – 250.000
Áreas comerciais	36 – 75	3.600 – 7.500
Áreas industriais	12 – 36	1.200 – 3.600
Total (excluindo-se parques e outros equipamentos de grande porte)	25 – 125	2.500 – 12.500

Fonte: adaptado de Fair, Geyer e Okun (1973) e Qasim (1985) (valores arredondados).

Conforme também calculado nos projetos de infraestrutura (água e esgoto) do loteamento, usando a mesma referencia metodológica, foi adotada a estimativa máxima de 200 habitantes/hectare, ou 200 hab/ha. Com a área total do empreendimento próximo a 5 ha, podemos estimar população máxima fixa e flutuante de 1000 habitantes para este empreendimento. Isto na sua etapa de consolidação total, de construção de 100% de todos os seus lotes.

I) Projeto Geométrico em escala arquitetônica legível, georreferenciado.

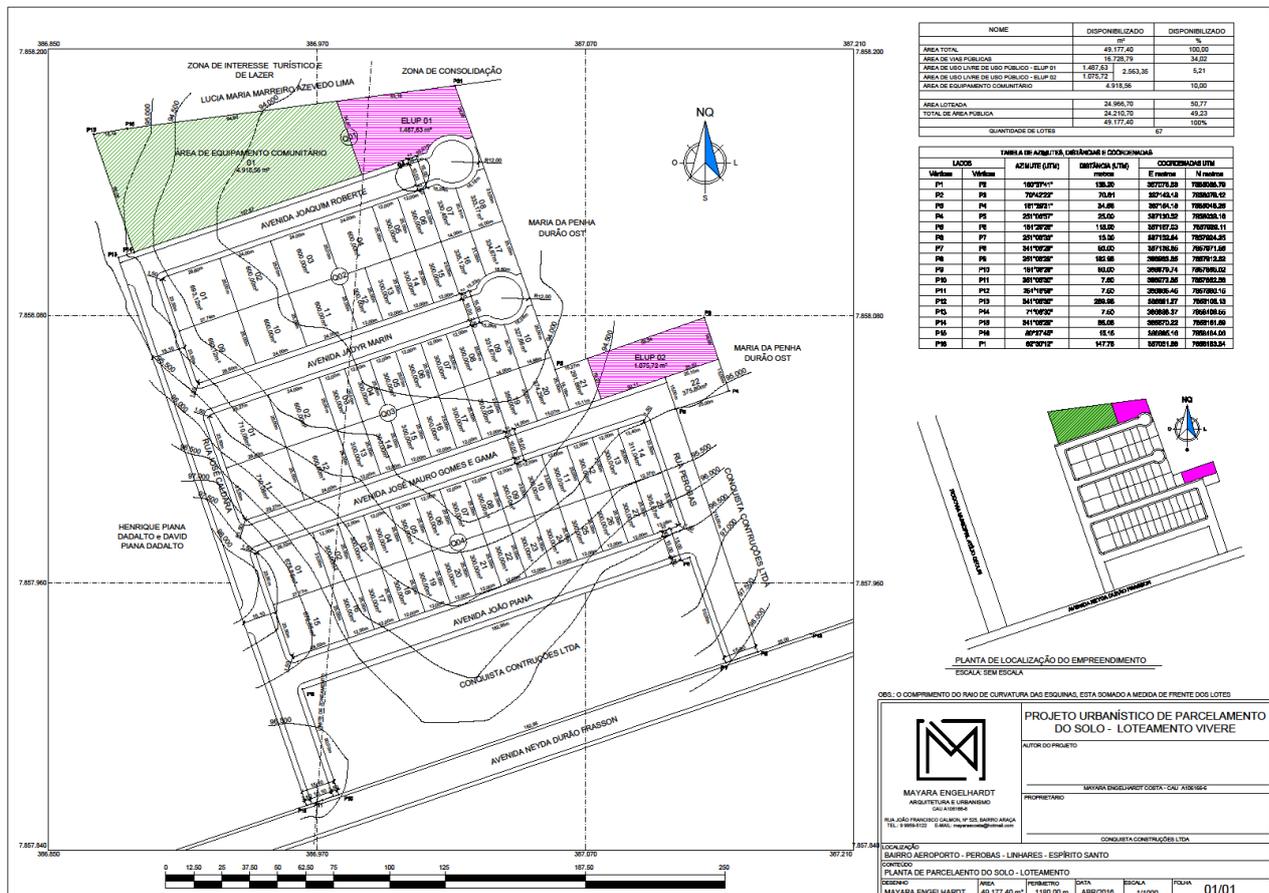


Figura 6 — Projeto Urbanístico do loteamento VIVERE escala reduzida. Fonte: autor, junho/2016.

O projeto Urbanístico com todas as informações obrigatórias encontram-se no Anexo 10.1, na escala 1/1000.

2.2 COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO

TABELA DE AZIMUTES, DISTÂNCIAS E COORDENADAS					
LADOS		AZIMUTE (UTM)	DISTÂNCIA (UTM) metros	COORDENADAS UTM	
Vértices	Vértices			E metros	N metros
P1	P2	180°37'41"	135.20	387076.53	7858055.79
P2	P3	70°42'23"	70.81	387143.18	7858079.12
P3	P4	161°29'31"	34.66	387154.18	7858046.26
P4	P5	251°06'57"	25.00	387130.52	7858038.16
P5	P6	161°29'25"	115.00	387167.03	7857929.11
P6	P7	251°06'33"	15.00	387152.84	7857924.25
P7	P8	341°06'29"	50.00	387136.65	7857971.56
P8	P9	251°06'29"	182.95	386963.55	7857912.32
P9	P10	161°06'29"	50.00	386979.74	7857865.02
P10	P11	251°06'30"	7.60	386972.55	7857862.56
P11	P12	251°18'59"	7.50	386965.45	7857860.15
P12	P13	341°06'30"	259.98	386881.27	7858106.13
P13	P14	71°09'30"	7.50	386888.37	7858108.55
P14	P15	341°06'29"	56.06	386870.22	7858161.59
P15	P16	80°37'45"	15.15	386885.16	7858164.06
P16	P1	82°30'12"	147.78	387031.68	7858183.34

Figura 6 — Tabela de coordenadas UTM Datum Sirgas 2000, do polígono que forma toda a gleba do loteamento. Fonte: autor, junho/2016.

3 – DA ÁREA DE ESTUDO: ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

Segundo o Termo de referência (TR) emitido pela PML, AID é *"...a área onde devem ser previstos e identificados os impactos diretos e indiretos das fases de implantação e operação do empreendimento"*.

3.1– AID DOS MEIOS FÍSICO E SOCIOECONOMICO

A AID dos meios físico e socioeconômico refere-se à parte do Perímetro Urbano da Sede delimitada pelo Bairro Três Barras incluindo os loteamentos Perobas e Esplanada já aprovados por esta municipalidade, conforme delimitado na Figura abaixo:



Figura 7 — Área de Influencia Direta – AID dos meios físico e socioeconômico . Fonte, TR PML, junho/ 2016.

3.2– AID DO MEIO BIÓTICO

A AID do meio biótico refere-se à área circular destacada na figura abaixo, referente a um desdobro de 1,0 km a partir da poligonal do empreendimento.



Figura 8: AID do Meio Biótico. Fonte, TR PML, junho/2016.

4– CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUENCIA DIRETA (AID)

4.1– PADRÕES DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA ÁREA DE INFLUENCIA DIRETA (AID)

a) mapa de localização das áreas públicas identificando áreas livres e equipamentos comunitários



Figura 9 : AID com identificação de áreas públicas e equipamentos comunitários (hachura laranja) e o empreendimento (em azul). Fonte, autor, junho/2016.

Pode-se notar que, pelo porte do bairro Três Barras, não há a quantidade de áreas públicas (áreas em laranja) satisfatórias nem sequer as previstas em lei. O que pode-se entender é que, práticas ao longo do tempo de doação de áreas públicas para a instalação de diversos órgãos,

como o Fórum Municipal, e outros órgãos da justiça, contribuíram para a redução dessas áreas públicas necessárias ao pleno desenvolvimento do bairro, e instalação de equipamentos públicos.

b) Mapa com a setorização dos diferentes usos ocupados na AID (comercial, residencial, industrial, institucional, misto, etc), inclusive indicando os vazios urbanos;

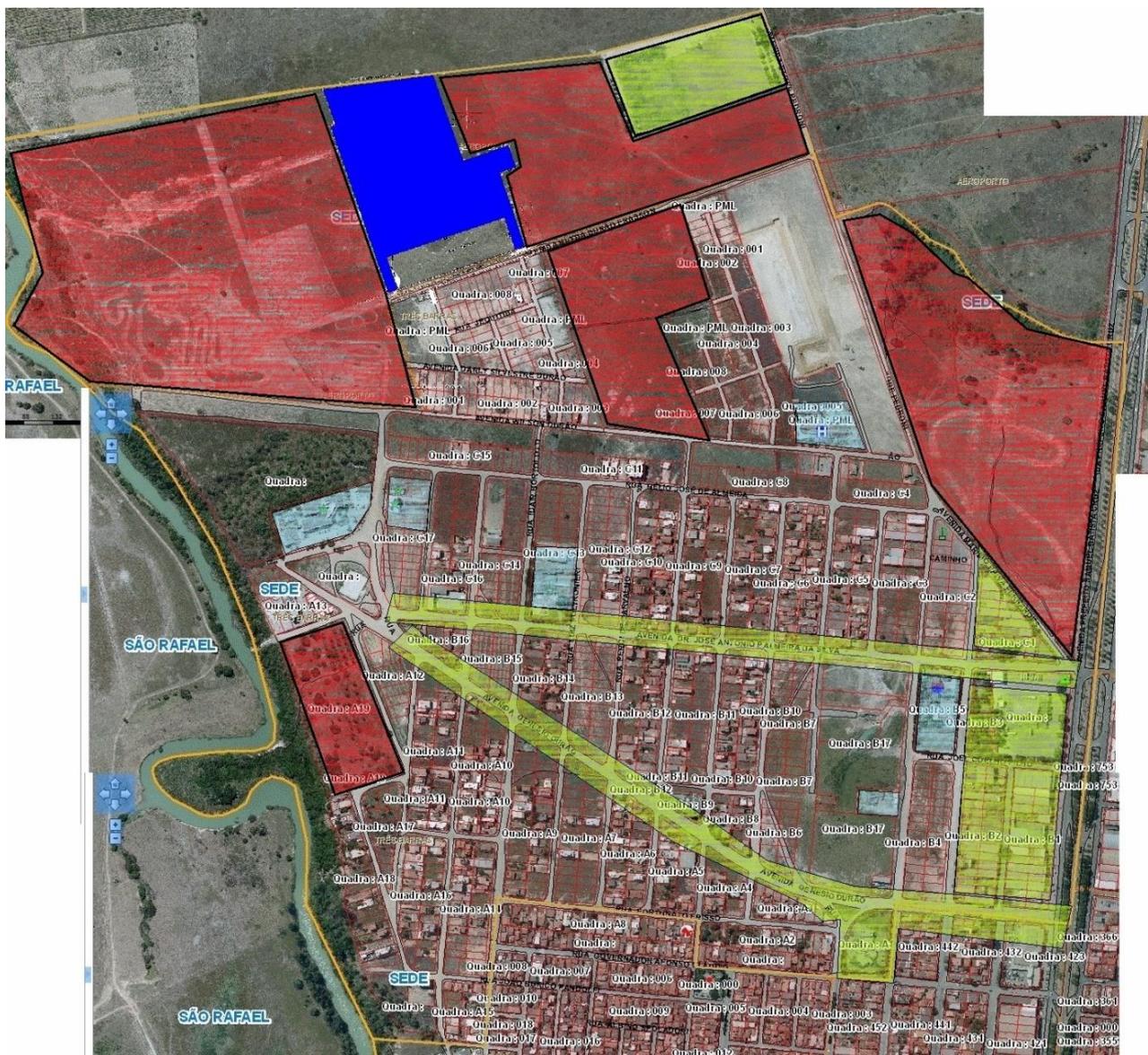
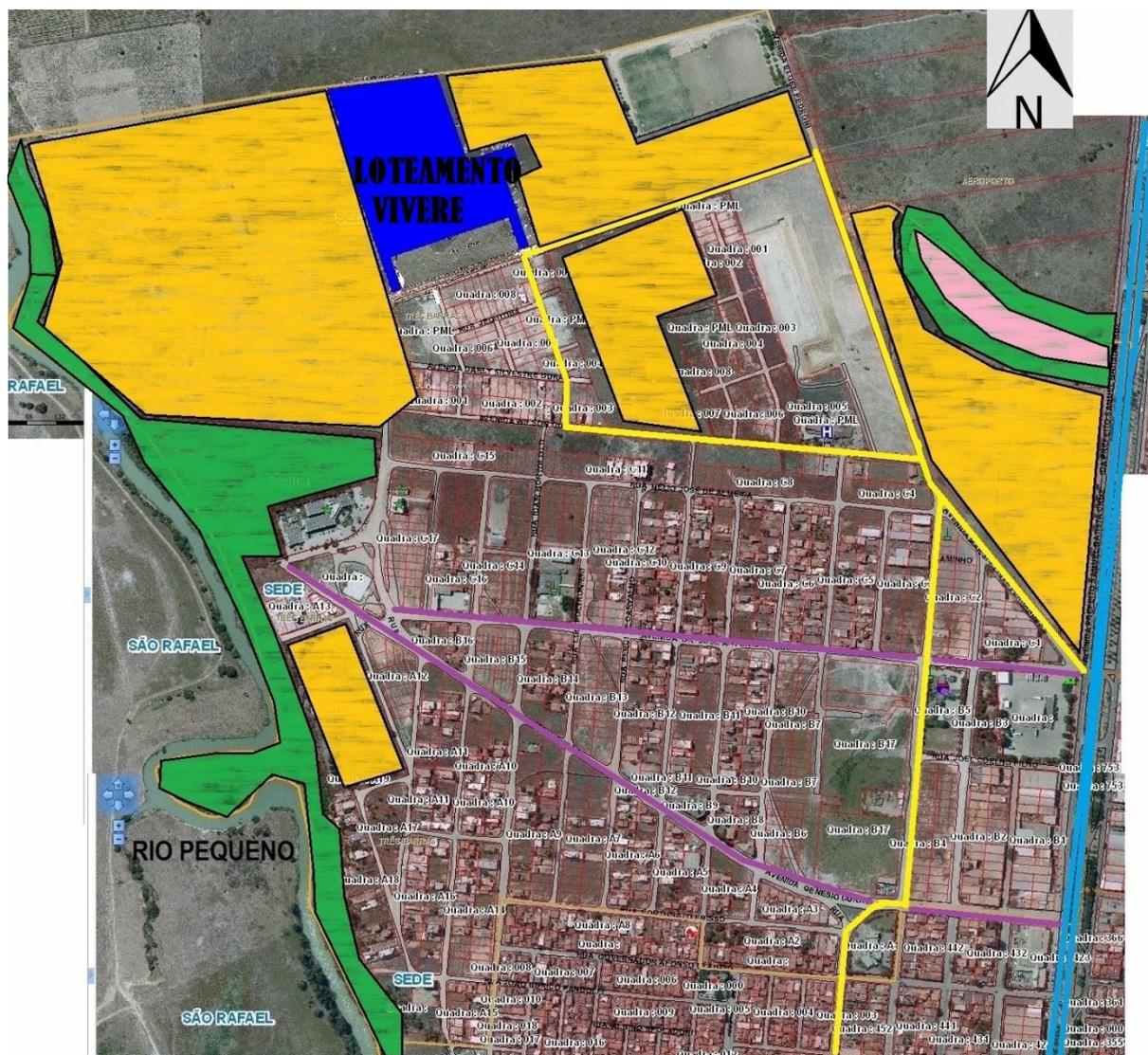


Figura 10: AID com identificação de uso do solo. Uso residencial predominante, identificando-se o uso comercial/serviços (cor verde), institucional (azul claro) e vazios urbanos (cor vermelha). Fonte: autor, junho/2016.

Identifica-se no mapa, a concentração de atividades comerciais ao longo das 2 vias principais da AID, que são a Av. Genésio Durão (mais ao sul) e a Av. José Antonio Palmeira da Silva, além das quadras frontais à rodovia BR 101, ou Av. Prefeito Samuel Batista Cruz, que apresenta-se como principal corredor comercial no município (marcação em verde).

Em azul claro, usos institucionais como Fórum, escolas particulares, Tiro de Guerra, etc. Em vermelho, os vazios urbanos chamam atenção, pois estão inseridos na AID, com importante valor comercial, utilizados como instrumento de concentração de capital especulativo, devendo o município aplicar os dispositivos legais a que tem direito, no sentido de apontar o uso desses espaços vazios. O restante do mapa identificado por lotes, apresenta uso do solo residencial de baixa densidade, caracterizado principalmente por unidades residenciais unifamiliares.

c) Mapa de localização do empreendimento inserido na AID (sistema viário, hidrografia, vegetação, perímetro urbano, norte geográfico e APPs).



- | | | | |
|--|---|--|----------------------------|
| | ROD. BR 101 (AV. PREF. SAMUEL B. CRUZ) | | ÁREA DE MATA / A.P.P |
| | VIAS LOCAIS DE ACESSO AO EMPREENDIMENTO | | PASTAGEM/ÁREA DE USO RURAL |
| | VIAS PRINCIPAIS DA AID | | LOTES URBANOS |
| | BREJO | | |

Figura 11: AID com identificação de uso do solo e vazios urbanos. Fonte: autor, junho/2016.

Toda a AID encontra-se dentro do perímetro urbano da sede do município.

d) Análise da ocupação com referência ao Zoneamento previsto na Lei Complementar 11/2012, alterada pela LC 38/2016 – PDM;

A Lei Complementar 11/2012 que dispõe do Plano Diretor do Município de Linhares para efeito de ordenar o uso e ocupação do território do Município de Linhares, já considerando as alterações dadas pela LC 38/2016, institui na gleba loteada 2 zoneamentos, Zona Urbana de Consolidação II (direita, amarelo claro) e A Zona de Interesse Turístico e de Lazer (marrom claro, esquerda), como apresentado no mapa de uso e ocupação do solo e determinado pela lei:



Figura 12– Mapa de Uso e Ocupação da área do RESIDENCIAL VIVERE. Zona Urbana de Consolidação II (amarelo à direita) e Zona de Interesse Turístico e de Lazer (bege claro à esquerda) . Fonte: autor, outubro/2016.

Segundo o Plano Diretor, na seção sobre a Zona de Consolidação II:

DA ZONA URBANA DE CONSOLIDAÇÃO II

Art. 52 *A Zona Urbana de Consolidação II é aquela contígua a áreas que já apresentam um grau básico de urbanização e de infra-estrutura, mas com ocupação rarefeita e dispersa, que requerem projetos específicos de urbanismo.*

Parágrafo Único. *Esta Zona corresponde às áreas descritas no mapa constante do anexo II.*

Art. 53 *São diretrizes para as Zonas de Consolidação II:*

I - Priorizar a implantação de novos projetos de urbanismo nessas zonas;

II - Compatibilizar o sistema viário proposto com o contíguo existente;

III - Criar áreas habitacionais destinadas ao atendimento do Programa Habitacional do Município;

IV - Suprir as demandas por áreas destinadas aos usos residencial, coletivo e comercial;

V - Garantir a reserva de áreas de lazer em terrenos com declividade inferior a 30% (trinta por cento) e em áreas contíguas e superiores a 400 m² (quatrocentos metros quadrados) que não poderão estar localizadas em áreas de preservação permanente e de recarga de aquíferos, em faixas de domínio de vias ou faixas de servidão administrativas.

Art. 54 *Na Zona Urbana de Consolidação II ficam estabelecidos os parâmetros urbanísticos previstos na Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano.*

Art. 55 *Na Zona de Consolidação II devem ser utilizados, prioritariamente, os seguintes instrumentos urbanísticos e jurídicos:*

I - parcelamento e edificação compulsórios;

II - IPTU progressivo no tempo;

III - outorga onerosa do direito de construir;

IV - direito de preempção;

V - projeto urbanístico específico aprovado pelo órgão competente

Já na seção sobre o zoneamento 2, na seção de Zonas Urbanas Estratégicas, dentre elas a Zona de Interesse Turístico e de Lazer:

SUBSEÇÃO VI

DA ZONA DE INTERESSE TURÍSTICO E DE LAZER

Art. 77 *A Zona de Interesse Turístico e de Lazer é destinada à conservação e utilização sustentável do entorno da lagoa Juparanã, com diretrizes de uso e ocupação objetivando conciliar a preservação dos atributos ambientais e o aproveitamento para a atividade turística e de lazer da população.*

Parágrafo Único. *A zona de que trata este artigo compreende a faixa de interesse ambiental do entorno da Lagoa inserida no perímetro urbano da cidade de Linhares, conforme apresentado no Anexo II desta Lei Complementar.*

Art. 78 *A Zona de Interesse Turístico e de Lazer será objeto de projeto específico e atenderá às seguintes diretrizes:*

I - respeitar as diretrizes relativas a parcelamento do solo estabelecidas na legislação estadual e federal;

II - exigir o licenciamento ambiental para a implantação de qualquer empreendimento, acompanhado da anuência da Prefeitura;

III - buscar a integração social da zona;

IV - permitir o parcelamento em lotes mínimos de 600,00m² (seiscentos metros quadrados);

V - criar áreas de lazer públicas que garantam o acesso da população às suas águas e praias;

V - garantir o acesso público às águas e praias da Lagoa Juparanã a partir do sistema viário principal da cidade;

VI - priorizar a implantação de empreendimentos voltados a atividades de turismo sustentável e de lazer da população.

VII - garantir a integração física e a continuidade dos espaços urbanos, respeitar as diretrizes estabelecidas na Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano.

Art. 79 *Na Zona de Interesse Turístico e de Lazer ficam estabelecidos os parâmetros urbanísticos previstos na Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano.*

Ou seja, conforme preconiza o Plano Diretor Municipal, o loteamento VIVERE vem ao encontro das diretrizes apontadas para essas Zonas Urbanas, e principalmente cumpre sua função social conforme Estatuto da Cidade, onde se estabelece que, terra urbana deve ser utilizada para seus devidos fins, que nesse caso, é loteamento para fins residenciais, e não mais como um vazio urbano dentro de bairros já consolidados servindo apenas para especulação imobiliária.

Foram respeitados todos os quesitos referentes ao planejamento do novo loteamento, inserindo-se de forma harmoniosa no traçado urbano existente. Isso possibilita maior ganho em mobilidade, e continuidade do tecido urbano existente, causando uma ruptura do atual paradigma, de abandono de terras urbanas sem qualquer uso específico, de terras com elevado potencial de ganho especulativo, pela enorme ausência de oferta de lotes urbanos ao mercado habitacional dessa região. Nesse sentido é que está proposto o loteamento, para suprir essa demanda identificada.

e) Adensamento da AID - densidade atual e densidade prevista por este empreendimento.

O município de Linhares localiza-se na região do Rio Doce e consiste no município capixaba de maior extensão territorial (3.501,6 km²). Nos últimos anos o município de Linhares tem sido destino de grandes investimentos, impulsionando o crescimento tanto econômico como populacional do município. (fonte IJSN,2012)

De acordo com os dados do Censo Demográfico, entre 2000 e 2010, o número de domicílios particulares permanentes no município quase dobrou, passando de 28.957 para 41.967 domicílios; o crescimento populacional foi de 25,48%, passando de 112.608 para 141.306

habitantes, ou seja, taxa de crescimento anual de 2,30%. (fonte IJSN,2012). A área urbana corresponde a 1,67% da área total do município (58,38 km²), sendo composta por 23 bairros. (fonte IJSN,2012)

A divisão por bairros apresentada no Mapa de Bairros é feita pelo Instituto Jones dos Santos Neves o qual introduziu três áreas a mais que o IBGE, sendo elas: Aeroporto, Parque Municipal e Meninos da Terra. Esses três bairros são áreas da prefeitura, as quais o IBGE não considerou como bairros pelo fato de não possuir habitantes. (fonte IJSN,2012)

A dimensão da AID tem 1.700.000,00m², ou seja, 1,70Km² ou 170 ha, sendo os Bairros Três Barras e Aeroporto. O loteamento encontra-se no bairro Aeroporto. Segundo levantamento do Instituto Jones, através da publicação dos Indicadores Socioeconomicos dos bairros dos Municipios do Estado do Espírito Santo, censo demográfico 2010, o bairro Três Barras apresentava em 2010:

Domicilios permanentes : 445 domicílios

População total: 1.443 habitantes

Se adotarmos o parâmetro de crescimento anual do município de 2,30%, pode-se estimar uma população atual (2016) no bairro Três barras de **1.655 habitantes**. Com isso, podemos apresentar a densidade atual da AID com **9,73 hab/ha, ou 973 hab/km²**. Vale ressaltar que, segundo a lei de Bairros, ficaram incorporados ao Bairro Três Barras, os loteamentos Perobas e Esplanada, que formam toda a AID do empreendimento.

O mapa a seguir ilustra a distribuição populacional de Linhares por bairros.

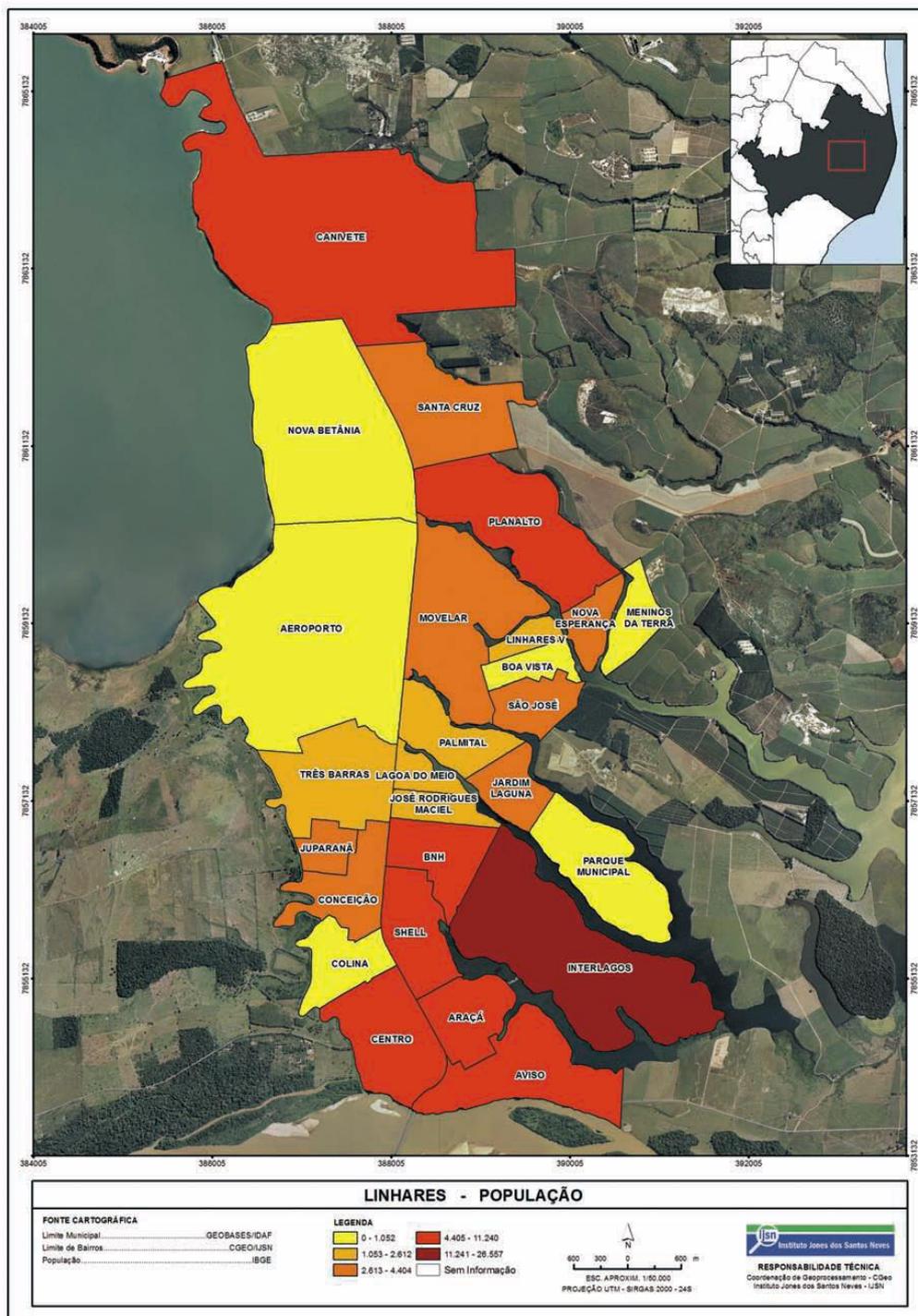


Figura 13– Mapa de distribuição populacional por bairros, censo de 2010. Fonte: IJSN, 2012. Consulta junho/2016.

Ao analisar a divisão populacional, dentre os bairros mais populosos estão Interlagos (26.557 habitantes), Aviso (11.240 habitantes) e Araçá (5.986 habitantes), conforme tabela abaixo.

População total e distribuição populacional por gênero e faixa etária nos bairros do município de Linhares, 2010

Bairros	População Total	População por gênero		População por faixa etária			
		Homens	Mulheres	0 a 4 anos	5 a 14 anos	15 a 64 anos	65 anos ou mais
Linhares	141.306	70.415	70.891	1117	2479	9708	824
Araçá	5.986	2.905	3081	485	969	4094	438
Aviso	11.240	5.509	5731	997	2183	7465	595
Boa Vista	1.015	528	487	89	170	729	27
Canivete	5.215	2.618	2597	412	948	3580	275
Centro	5.908	2.732	3176	244	661	4393	610
Colina	1.052	505	547	62	132	793	65
Interlagos	26.557	12.999	13558	2043	4554	18536	1424
Jardim Laguna	3.062	1.463	1599	222	413	2332	95
José Rodrigues Maciel	2.518	1.172	1346	163	350	1819	186
Juparanã	3.564	1.719	1845	199	438	2643	284
Lagoa do Meio	1.498	738	760	70	177	1161	90
Linhares V	2.612	1.280	1332	159	431	1886	136
Movelar	3.372	1.708	1664	308	624	2316	124
Nossa Senhora da Conceição	3.824	1.852	1972	250	515	2757	302
Nova Betânia	721	351	370	64	105	506	46
Nova Esperança	4.404	2.233	2171	513	1071	2686	134
Novo Horizonte	5.476	2.557	2919	292	726	3976	482
Palmital	1.479	742	737	115	255	1049	60
Planalto	5.095	2.535	2560	554	1208	3165	168
Santa Cruz	3.563	1.775	1788	367	827	2235	134
São José	3.248	1.581	1667	259	537	2255	197
Shell	5.375	2.609	2766	387	925	3702	361
Três Barras	1.443	706	737	123	229	1042	49

Fonte: Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Acessado em: junho de 2016.

Figura 14– Tabela de distribuição populacional por bairros, censo de 2010. Fonte: IJSN, 2012. Consulta junho/2016.

Com relação às densidades demográficas, a maior delas se encontra no bairro Linhares V (11.716,65 hab/km²), cujo território é de 0,22 km² e sua população é de 2.612 habitantes. O bairro menos populoso é o Colina (1.052 habitantes).

No que tange aos domicílios da área urbana de Linhares, estes representam 78,0% do total de domicílios do município, a maioria localizado nos bairros de Interlagos (8.014) e em Aviso

(3.137). Os bairros Jardim Laguna e Linhares V possuem o maior percentual de domicílios próprios, estando nesta condição 86,37% e 82,46%, respectivamente, conforme tabela abaixo.

Total de domicílios e condição de ocupação segundo bairros do município de Linhares, 2010					
Município e Bairros	Total de domicílios particulares permanentes ocupados	Condição de ocupação			
		Próprio (%)	Alugado (%)	Cedido (%)	Outras formas de ocupação (%)
Linhares	41967	66,9	19,9	12,9	0,2
Araçá	1853	63,8	26,3	9,8	0
Aviso	3137	67,7	20,2	11,4	0,8
Boa Vista	316	69,0	25,0	6,0	0
Canivete	1545	72,5	21,0	6,2	0
Centro	2043	61,8	32,5	5,4	0
Colina	326	74,9	18,1	6,8	0
Interlagos	8014	70,5	23,7	5,8	0,1
Jardim Laguna	1071	86,4	12,5	1,1	0
José Rodrigues Maciel	814	67,3	28,4	4,3	0
Juparanã	1161	65,0	24,9	10,1	0
Lagoa do Meio	465	74,6	23,4	1,9	0
Linhares V	798	82,5	13,7	3,8	0
Movelar	1012	66,2	28,9	4,6	0
Nova Betânia	220	68,6	25,9	5,4	0
Nova Esperança	1160	63,6	22,7	13,6	0
Nossa Senhora da Conceição	1213	70,2	23,0	6,8	0
Novo Horizonte	1808	70,3	24,4	5,3	0
Palmital	442	67,7	23,8	8,6	0
Planalto	1388	74,1	19,5	6,3	0
Santa Cruz	921	77,5	15,7	6,7	0
São José	987	69,6	22,0	8,1	0
Shell	1600	68,8	24,4	6,8	0
Três Barras	455	76,0	22,2	2	0

Fonte: Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Acessado em: junho de 2016.

Figura 15– Tabela de distribuição de domicílios por bairros, censo de 2010. Fonte: IJSN, 2012. Consulta junho/2016.

Para calcularmos a Densidade PREVISTA pelo impacto do Loteamento VIVERE, pode-se somar a população prevista no empreendimento, que é em torno de 1000 habitantes, junto ao um crescimento habitacional previsto para o bairro Três Barras, hoje ainda com ocupação rarefeita.

Em um prazo médio de 4 a 6 anos para consolidação do Loteamento VIVERE, pode-se prever uma população estimada na AID de 2.500 habitantes (crescimento de 2,5% ao ano para o bairro Três Barras e a ocupação plena do Loteamento Vivere) ocupando área de 170ha , aumentando com isso a **densidade prevista para 14,70 hab/ha**, ou seja, apresenta ainda características de ocupação de baixíssima densidade, mas apresenta um acréscimo de 50%, uma vez que os dados de moradores são do senso de 2010.

Pode-se prever um aumento importante na densidade da AID nos próximos 10 anos, principalmente pela atual ocupação rarefeita do bairro Três Barras, que apresenta atualmente a ocupação de no máximo 50% de seus lotes, restando ainda além de um número importante de lotes vagos, grandes vazios urbanos em seu entorno. Quando essa ocupação avançar sobre esses espaços, pode-se estimar um aumento importante na concentração de população, elevando os índices de densidade da AID.

Se levarmos em conta a quantidade de lotes novos, serão criados 67 unidades de lotes a serem comercializados. Uma quadra padrão do bairro Três Barras apresenta um total de 20 a 22 lotes. Com isso estamos apontando acréscimo de pequena monta, apenas 3 quadras a mais, ou uma estimativa aproximada, a AID apresenta na sua totalidade algo em torno de 700 lotes padrão (12x30 ou 13x30m). O loteamento VIVERE caracteriza-se em um aumento de 10% na malha urbana disponível na AID.

4.1.1 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

Quando analisamos os efeitos do empreendimento no aspecto da valorização imobiliária do entorno , podemos afirmar que o empreendimento exerce uma certa influencia de baixo impacto, com efeitos positivos, indiretos, e permanentes, **sobre a melhoria e valorização da região**. O que é melhor para uma região urbana? Manter um vazio urbano com uso rural, para criar animais soltos, para servir de depósitos de resíduos a céu aberto? Ou investir na implantação de novos lotes, com abertura de novas ruas, todas pavimentadas, com criação de novas áreas públicas para o município, ampliando o tecido urbano existente? Uma visita ao local indica o estado atual desse grande vazio urbano e não deixa dúvidas: deixar como está é a pior solução. Normalmente, quando se prevê a destinação correta da terra urbana, novos empreendimentos urbanos de porte, melhoram o ambiente e o entorno em geral, trazendo consigo inexoravelmente valorização imobiliária imediata.

O impacto econômico analisa a valorização ou desvalorização imobiliária do entorno, em virtude da implantação do empreendimento. De acordo com análise de casos recentes consultados

(loteamentos novos implantados em Bebedouro e Canivete, loteamento industrial no Rio Quartel, implantação do Shopping), a instalação de novo empreendimento (neste caso loteamento) no local em estudo é positiva para todo o entorno, beneficiando e valorizando a região, e enfatizando o uso do solo urbano, atribuindo-lhe o uso comercial e residencial, cumprindo a sua função social a que se destina terra urbana.

Essa valorização se dá porque o empreendimento pretendido tem características de baixo impacto, como característica comum aos loteamentos residenciais de baixa densidade (ou unifamiliares), e transformam a realidade atual (antes uma gleba abandonada, vazia, em desuso, sem cumprir a função social a que se destina), mas com grande atratividade com interferência inclusive em outros bairros do entorno, uma vez aberto e lançado o loteamento.

É evidente que outros terrenos próximos serão valorizados, a priori, comercialmente, mas com isso também pode ocorrer o interesse pelo local para uso de comércio de pequeno porte e pequenos serviços, criando novos loteamentos, ocupando-se as áreas vazias no entorno, que são muito presentes.

Sendo assim, considera-se esse impacto positivo e permanente. Positivo: beneficia toda a região e expande sua influência para uma área maior, atraindo novos empreendimentos comerciais e residenciais para a área e o entorno, aumentando a concentração de pessoas e atividades urbanas. Permanente: quando o loteamento estiver ocupado/adensado, não há como retornar às características anteriores. Não se trata de uma atividade provisória, que tem prazo de validade. A partir do momento em que se altera o uso do solo urbano, apresenta resultado perene.

De acordo com consultas com corretores imobiliários, haverá uma valorização entre 5 a 10% nos imóveis construídos (casas e comércios existentes) em toda a região. Ao mesmo tempo, o lançamento de novos lotes, tem o poder de diminuir em torno de 5 a 8% o valor dos lotes vazios no entorno, conforme relatos a seguir:

" ... a proposta do novo loteamento VIVERE vem atender à necessidade de se disponibilizar novos lotes para venda, pois são poucos os lotes existentes nessa parte da cidade, sendo que a partir que o nosso cliente possa escolher entre vários outros lotes, no mesmo território, os preços dos lotes do bairro Três Barras tendem a baixar, pois não há concorrência. Hoje, se procuro lotes para venda no Três Barras, encontro um, dois no máximo, com preços fora da realidade."

Pablo Pedroni, corretor imobiliário, CRECI 8557-J

" ... o surgimento de loteamentos nesse local, próximo ao bairro Três Barras, ajuda a acabar com essas áreas vazias ao redor do bairro. Isso valoriza tanto os outros vazios urbanos, que também

deveriam se tornar loteamentos, quanto os prédios no entorno. Já se pode notar que até o loteamento Perobas, que é chamado de bairro Três Barras, já teve um aumento nas construções, visto que ao lado existirão novos vizinhos. Os poucos lotes disponíveis para venda no Três Barras, tendem a diminuir o preço, pois agora existem outros lotes para se escolher.”

Carlos Alberto Miguel, corretor imobiliário, CRECI 6829-F

Como foi possível absorver das consultas aos corretores - o novo loteamento se torna necessário para atender a demanda de oferta de lotes planejados, legalizados e com toda a infraestrutura necessária e obrigatória. É vital para a equalização dos preços, e com isso deduzir a especulação imobiliária. Os lotes disponíveis dentro da AID encontram-se uma grande parcela concentrada ainda nas mãos do loteador original. Ou seja, com 20 anos de lançado, os lotes ainda estão em posse do loteador, o que caracteriza um forte indicador de instrumento de especulação imobiliária e acúmulo de capital. Fato este amplificado quando da data de 2013, através do investimento municipal, todas as vias do bairro Três Barras foram asfaltadas, aumentando em 100% os valores dos terrenos. E o poder público municipal tem muita dificuldade para evitar essa especulação, mesmo tendo em suas mãos instrumentos previstos no Estatuto da Cidade (Lei Federal 10.257/2001) para esta finalidade.

Há o impacto imediato na valorização dos vazios urbanos confrontantes ao VIVERE, fato este que deve ser atentado pelo município, no sentido também de incentivar o uso eficiente destes espaços. Deixar esses vazios urbanos como estão, local de lixo e pasto, não há serventia urbana. Não se encontra nenhum indicador que aponte segmentos sociais beneficiados ou prejudicados, uma vez que toda área do VIVERE caracteriza-se atualmente por um vazio urbano. Este não é um caso de remoção, ou transferência de população.

Não se prevê nenhum impacto social, ambiental ou urbano importante, e não se identifica segmentos sociais atraídos ou expulsos da área em função do empreendimento de uma forma impactante. Os segmentos sociais atraídos serão os futuros moradores. Pode-se projetar uma expansão da malha urbana existente, como se fosse uma extensão do bairro. Não se almeja e nem se projeta também que o perfil social e as características culturais da vizinhança sejam alterados, e sim continuados. Está se propondo uma ocupação de um vazio urbano, ocupação planejada, dentro dos parâmetros urbanísticos, respeitando todo arcabouço legal e ambiental vigente, com todas as aprovações e anuências necessárias.

4.2 INFRA ESTRUTURA

4.2.1 SISTEMA VIÁRIO E DE TRANSPORTE NA AID DO EMPREENDIMENTO

a) Memorial fotográfico das vias da AID descrevendo suas características e condições físicas



Figura 16– Mapa de situação viária atual na AID. Ruas demarcadas sem pavimentação (bege) e nós viários de intersecção com a Rodovia Br 101 (amarelo). Em verde, a rota principal de acesso ao loteamento. Fonte: autor, junho/2016.

Na AID, pode-se notar que quase a totalidade das vias está pavimentada (maioria com asfalto, com ocorrência ao norte da utilização de bloquetes sextavados). Estão demarcadas as vias

que não apresentam pavimentação e meio-fio, que são exatamente algumas das vias de acesso ao empreendimento.

O sistema viário da AID do empreendimento é composto por vias locais de 15,00m de largura, na sua maioria asfaltadas, em bom estado de conservação, com sinalização vertical e horizontal adequadas. Destacam-se as seguintes vias:

- **Rod. BR-101, ou Av. Prefeito Samuel Batista Cruz**, que compõe a via de maior importância para o município de Linhares, responsável por fazer a ligação norte/sul e centro/bairros no município, e no seu Km 145, encontra-se a interseção da rodovia com as duas principais vias de acesso à AID :

- **Av. Genésio Durão**, via coletora importante, cortando o Bairro Três Barras, no sentido leste/oeste, com 20,00 metros de largura, com uso predominante de edificações de uso comercial e serviços , sendo dividida com 2,00m de calçada de cada lado, 2 pistas de 5,5 metros de rolamento em cada sentido, e 1 ciclofaixa central de 5 metros.



Figura 17– Av. Genésio Durão sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 18– Av. Genésio Durão sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 19– Av. Genésio Durão sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 20– Av. Genésio Durão sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 21– Av. Genésio Durão sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.

- **Av. José Antônio Palmeira Silva**, via local importante, cortando o Bairro Três Barras, no sentido leste/oeste, com 15,00 metros de largura, com uso predominante de edificações de uso comercial/serviços e residencial multifamiliar , sendo dividida com 1,50m de calçada de cada lado, 2 pistas de 4 metros de rolamento em cada sentido, e 1 ciclofaixa central de 4 metros.



Figura 22– Av. José Antonio Palmeira Silva, no cruzamento com a BR-101. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 23– Av. José Antonio Palmeira Silva sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 24– Av. José Antonio Palmeira Silva sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 25– Av. José Antonio Palmeira Silva sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 26– Av. José Antonio Palmeira Silva sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 27– Av. José Antonio Palmeira Silva sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 28– Av. José Antonio Palmeira Silva sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 29– Av. José Antonio Palmeira Silva sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 30– Av. José Antonio Palmeira Silva sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.

- **Av. Marisio Paiva Fernandes**, via local pouco utilizada, liga a BR-101 até a Av. Wilson Durão, com 15,00 metros de largura, com uso predominante de edificações de uso comercial/serviços, sendo dividida com 1,50m de calçada de cada lado, 2 pistas de 4 metros de rolamento em cada sentido e 2m de estacionamento de cada lado.



Figura 31– Av. Marisio Paiva Fernandes sentido norte. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 32– Av. Marisio Paiva Fernandes sentido norte. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 33– Av. Marisio Paiva Fernandes sentido norte. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.

- **Rua Hélio José de Almeida**, via local pouco utilizada, liga a Av. Marisio Paiva Fernandes até próximo ao Fórum, com 15,00 metros de largura, com uso predominante de edificações de uso residencial multifamiliar, sendo dividida com 1,50m de calçada de cada lado, 2 pistas de 4 metros de rolamento em cada sentido e 2m de estacionamento de cada lado.



Figura 34– Rua Hélio José de Almeida sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 35– Rua Hélio José de Almeida sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 36– Rua Hélio José de Almeida sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 37– Rua Hélio José de Almeida sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 38– Rua Hélio José de Almeida sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.

Essas quatro vias principais são pavimentadas com concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), conhecido como asfalto, em boas condições de tráfego. Apresentam boa sinalização vertical e horizontal.

O restante das vias que dão acesso ao empreendimento, dentre elas a Av. Wilson Durão, Etope Pedroni e Neyda Durão Frasson, atualmente são vias de pouca utilização, sem pavimentação e meio-fio, que dependem do crescimento desses bairros e o surgimento de novos loteamentos para serem mais utilizadas. Atualmente encontram-se em mau estado de conservação, gerando poeira em dias secos e lama em dias de chuva. Fato este que deve ser observado pelo poder público municipal, que é responsável pela manutenção desta vias que fazem a ligação da AID não só ao empreendimento, quanto ao Aeroporto, e a porção noroeste da cidade. Está sendo realizada a abertura e pavimentação da denominada rodovia Norte/Sul, que ligará o Fórum até o Aeroporto, via importante de ligação entre setores da cidade que dependem exclusivamente da Rodovia Br-101, desafogando esta via estruturante sentido norte/sul.



Figura 39– Final da Av. Marisio Paiva Fernandes sentido norte. A esquerda a Av. Wilson Durão. Seguindo em frente, Av. Etope Pedroni. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.

- Av. Wilson Durão:



Figura 40–Av. Wilson Durão sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 41–Av. Wilson Durão sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 42–Av. Wilson Durão sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 43–Av. Wilson Durão sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 44–Av. Wilson Durão sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 45–Av. Wilson Durão sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.

- Av. Etope Pedroni:



Figura 46–Av. Etope Pedroni, sem pavimentação, sentido norte. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 47–Av. Etope Pedroni, sem pavimentação, sentido norte. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 48–Av. Etope Pedroni, sem pavimentação, sentido norte. À esquerda, Av. Neyda Durão Frasson. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.

- Av. Neyda Durão Frasson:



Figura 49– Av. Neyda Durão Frasson, sem pavimentação, sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 50– Av. Neyda Durão Frasson, sem pavimentação, sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 51– Av. Neyda Durão Frasson, sem pavimentação, sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 52– Av. Neyda Durão Frasson, Metade com pavimentação, metade sem, sentido oeste. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 53– Av. Neyda Durão Frasson, até o Loteamento VIVERE. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 54– Av. Neyda Durão Frasson, até o Loteamento VIVERE. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 55– Final da Rua Perobas, até o Loteamento VIVERE. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.

A circulação de pedestres na parte ocupada pela AID, de forma geral ocorre com segurança devido principalmente as características do fluxo, que por se tratar de vias de bairro não possuem composição nem volumes expressivos que tragam riscos significativos aos pedestres, porém em algumas vias, verificou-se que as calçadas não possuem pavimentação, além de se observar em alguns trechos desníveis elevados, ocupações irregulares que obstruem a livre circulação de pedestres e o crescimento de vegetação, tudo isto dificultando a acessibilidade e comprometendo a segurança dos pedestres.

Nota-se que, a circulação de pedestres nas Av. Genésio Durão e Av. José Antônio Palmeira Silva se dá na ciclofaixa central, pela indisponibilidade de passeios lineares junto aos lotes, pois como há um grande numero de lotes vazio, as calçadas fronteiriças à estes lotes não existem. Com isso torna-se inviável o trânsito de pedestres pelos passeios locais, utilizando-se dessas ciclofaixas, que transformaram-se em espaços de corridas e caminhadas de grande utilização regional e até municipal, notando a presença de moradores não só da região como de todo o município.

b) Identificação dos prováveis itinerários, motorizados e não motorizados, partindo do empreendimento para a AID, principalmente em direção aos Bairros vizinhos e a BR – 101



Figura 56– Futuros itinerários a partir da Loteamento residencial VIVERE. Fonte: autor, junho/2016.

Os itinerários gerados a partir do empreendimento passam necessariamente pela Av. Neyda Durão Frasson, sendo que a partir dela, pode-se optar por 4 trajetos/itinerários:

- *Itinerário 01* : partindo do VIVERE, segue pela Av. Neyda Durão Frasson, sentido leste, até encontrar com a Av. Étore Pedroni, seguindo por esta avenida sentido sul, até encontrar com a Av. Marisio Paiva Fernandes, percorrendo esta até sua intersecção com a Av. Samuel Batista Cruz.

Esse itinerário será utilizado: a pé, bicicletas, motocicletas e veículos de pequeno, médio e grande porte. Será indicado à empresa de transporte coletivo municipal que esse seja o itinerário de acesso ao VIVERE.

- *Itinerário 02* : partindo do VIVERE, segue pela Av. Neyda Durão Frasson, sentido oeste, até encontrar com a nova av. Norte Sul, seguindo nesta sentido sul, até a Av. Wilson Durão, onde a partir daí, pode-se optar por mais 5 caminhos distribuídos dentro da AID.

Esse itinerário será utilizado: a pé, bicicletas, motocicletas e veículos de pequeno, médio e grande porte..

- *Itinerário 03* : partindo do VIVERE, segue pela Rua Perobas, sentido sul, até encontrar com a Av. Wilson Durão, onde a partir daí, pode-se optar por mais 5 caminhos distribuídos dentro da AID.

Esse itinerário será utilizado: a pé, bicicletas, motocicletas e veículos de pequeno, médio e grande porte..

- *Itinerário 04* : partindo do VIVERE, segue pela Rua Jatobá, sentido sul, até encontrar com a Av. Wilson Durão, onde a partir daí, pode-se optar por mais 5 caminhos distribuídos dentro da AID.

Esse itinerário será utilizado: a pé, bicicletas, motocicletas e veículos de pequeno, médio e grande porte..

c) Análise das condições de oferta de serviços de transporte público e coletivo

Segundo consulta com a viação Joana D'arc, empresa concessionária dos serviços de transporte coletivo no município, na AID apresenta 3 linhas:

- linha 31- Denominada Conceição
- linha 120 – Denominada Circular
- linha 121 – Denominada Circular

Há a oferta dos serviços de transporte coletivo, entretanto quando se analisa os itinerários fornecidos pela empresa, identifica-se uma lacuna de acesso principalmente na parte norte da AID. Fato este que deve se apresentar pela ocupação rarefeita desta parcela geográfica da AID.

Transporte público é resultado de demanda: se há quantidade de passageiros a serem atendidos, há a atualização dos itinerários, essa parece ser a lógica do crescimento das rotas dos ônibus. De acordo com a consulta a empresa, a situação da frota de veículos é adequada, com a maioria entre 5 a 10 anos de uso apenas. Nessas linhas, alguns carros apresentam até climatização.

d) Mapeamento com a localização dos pontos de ônibus da AID.



Figura 57 –Mapa de itinerário 31- Linha Conceição. Fonte VJD, junho 2016.

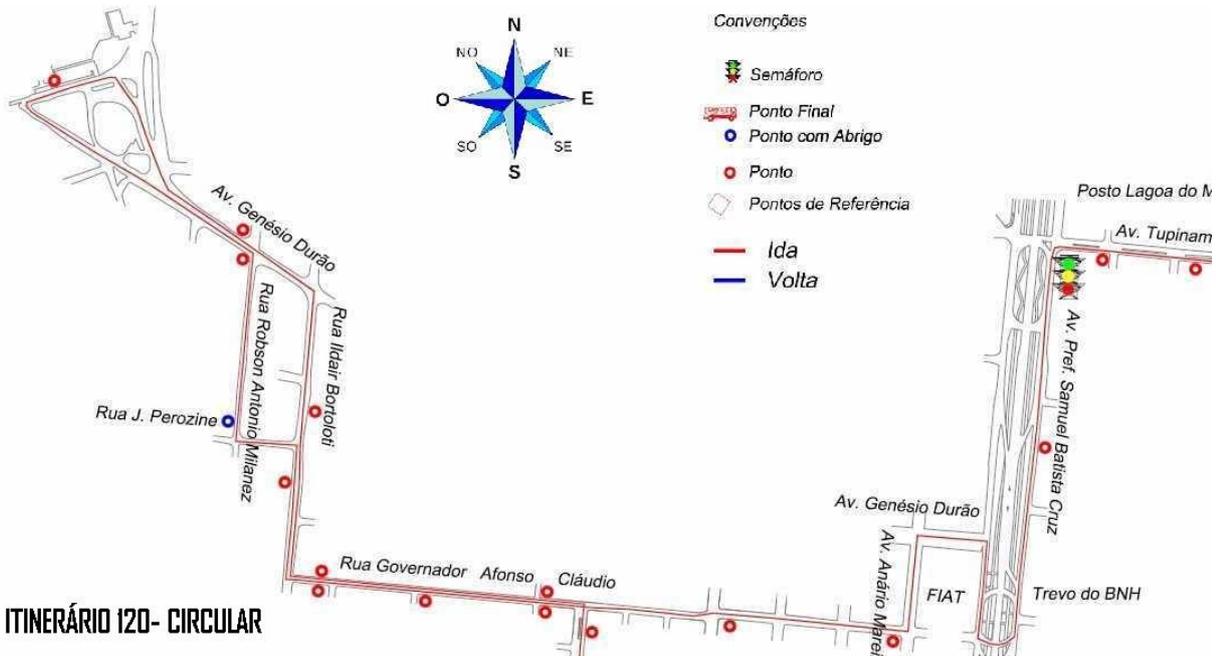


Figura 58 –Mapa de itinerário 120- Linha Circular. Fonte VJD, junho 2016.

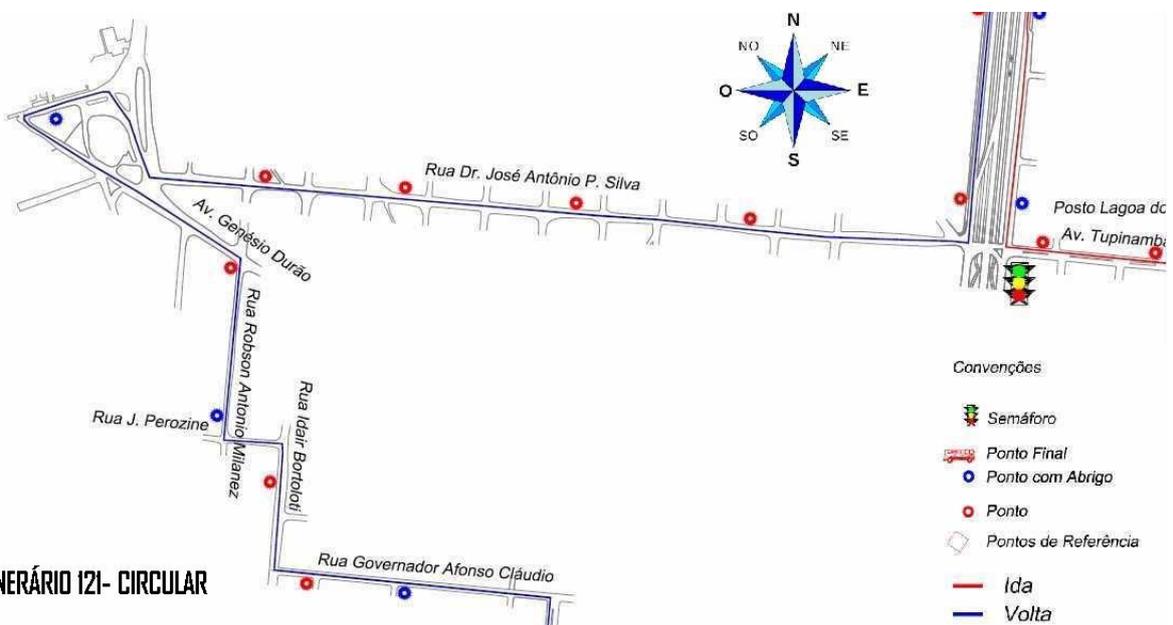


Figura 59–Mapa de itinerário 121- Linha Circular. Fonte VJD, junho 2016.

- *Tipologia e capacidade dos abrigos:* os abrigos atuais destes 3 itinerários são todos de estrutura tubular metálica, com cobertura de telha metálica calandrada, assento em madeiras, base de concreto. Conforme foto abaixo. Capacidade para 6 pessoas sentadas. Dimensão dos abrigos de 3 x1 metros.



Figura 60–Abrigo localizado em frente ao Fórum. Fonte: autor,junho/2016.

- *Condições dos abrigos:* conforme análise *in loco* das condições atuais dos abrigos, estes encontram-se em bom estado de conservação, alguns apresentando corrosões principalmente junto à base de concreto, onde há o acúmulo de umidade. Além disso, há a presença de muita poluição visual nesses equipamentos, uma vez que a vedação dos fundos é feita de acrílico transparente, onde exatamente neste local são instalados cartazes, propagandas e folders de eventos municipais. A pintura destes equipamentos já encontra-se em estado de necessidade de intervenção.

- *Adaptação aos portadores de mobilidade reduzida:* segundo o diagnóstico produzido, nenhum abrigo apresenta adaptações ou ferramentas visando os PNEs (portadores de necessidades especiais). Segundo a empresa detentora da concessão, alguns veículos são adaptados com uma espécie de elevador hidráulico para os cadeirantes. Apenas esses veículos estão aptos para atender as PNEs.

4.2.2 ESTUDO DE TRÁFEGO

A Análise da capacidade viária deverá ser estudada na interseção indicada na Figura 5.



Figura 61 - Interseção 01 – Rodovia BR-101 com as Av. Dr. José Antônio Palmeira da Silva e Av. Marísio Paiva Fernandes (Bairro Três Barras); Fonte: PML TR, junho/2016.

Foram definidos pelo corpo técnico da Prefeitura Municipal de Linhares, os pontos necessários para observação e contagem do tráfego conforme horário e dias definidos pelo referido Termo de Referência para a elaboração deste EIV, que são:

- **trecho seção A:** Partindo da BR 101, sentido norte/sul, acesso à direita, na rua Marísio Paiva Fernandes;
- **trecho seção B:** Partindo da BR 101, sentido norte/sul, seguindo reto no cruzamento;
- **trecho seção C:** Partindo da BR 101, sentido norte/sul, acesso à direita, na rua Dr. José Antonio Palmeira da Silva;
- **trecho seção D:** Partindo da rua Dr. José Antonio Palmeira da Silva, sentido oeste/leste, acesso à direita, na BR 101;
- **trecho seção E:** Partindo da Av. Tupinambás (bairro Lagoa do Meio), sentido leste/oeste, cruza a rodovia BR 101, segue direto pela rua Dr. José Antonio Palmeira da Silva;
- **trecho seção F:** Partindo da Av. Tupinambás (bairro Lagoa do Meio), sentido leste/oeste, cruza a rodovia BR 101, segue à esquerda pela faixa lateral da Rodovia BR-101;

A metodologia de contagem volumétrica de tráfego visa determinar a quantidade, o sentido e a composição do fluxo de veículos que passam por um ou vários pontos selecionados do sistema viário, numa determinada unidade de tempo. Essas informações poderão ser usadas na análise de capacidade, na avaliação das causas de congestionamento e de elevados índices de acidentes, no dimensionamento do pavimento, nos projetos de canalização do tráfego e outras melhorias.

O método de contagem adotado foi a Contagem Manual e Pontual, onde foi definido um posto de contagem, localizado no cruzamento de todas as Seções, conforme imagem fornecida pela prefeitura, onde um observador permaneceu entre 16h00min às 19h00min nos dias 21,22 e 24 de junho de 2016. Para tanto, adotou-se a contagem manual com contador e com o auxílio de fichas. Nessas fichas foram feitas as seguintes anotações: tipologia e número de veículos.

A definição do tráfego gerado corresponde à estimativa do acréscimo de viagens ao fluxo de veículos do sistema viário do entorno do empreendimento, dentro da AID. Os polos geradores de tráfego podem ser classificados como produtores ou atrativos de viagens, dependendo do uso a que se destinam. A geração de viagens é geralmente realizada com o uso de modelos de regressão que relacionam o número de viagens geradas por um empreendimento, com uma ou mais variáveis cuja estimativa seja de fácil obtenção.

As viagens de automóvel atraídas pelo empreendimento são de três tipos: *Primárias*, que são as viagens que não existiam ou tinham destino em outra região da cidade e cujo objetivo é o acesso ao empreendimento; *Desviadas*, que são as viagens que já ocorriam, mas que tiveram uma alteração de rota para ter acesso ao empreendimento, e; *De Passagem*, que são as viagens que já ocorriam e que não necessitam de nenhuma alteração de rota para o acesso ao empreendimento.

As viagens primárias contribuem tanto para o carregamento das vias quanto para o congestionamento nos pontos de acesso. As viagens de passagem não afetam o carregamento das redes viárias, uma vez que esse tráfego já está presente nas vias, não devendo ser adicionado ao tráfego de passagem nas vias adjacentes, e sim aos movimentos de conversão para entrada e saída ao empreendimento. As viagens desviadas podem ou não causar impacto dependendo das condições locais das vias.

Determinação do tráfego gerado segundo a distribuição modal

Para determinarmos o tráfego, distribuídos em cada meio de transporte, foi feita a medição *in loco*, conforme solicitado no termo de referencia, nos dias 21, 22 e 24/06/2016, uma terça-feira, uma quarta-feira e uma sexta-feira, entre os horários de 16:00 hrs as 19:00 hrs, apresentando os seguintes resultados abaixo:

SEÇÃO A- MEDIÇÃO 01 - TERÇA- FEIRA 21/06/2016

HORARIO	Automóveis	Motocicletas	Onibus	Caminhão/carretas	VOLUME TOTAL
16:00 /16:15	3	4	0	0	7
16:15 /16:30	2	3	0	1	6
16:30 /16:45	4	4	1	1	10
16:45 /17:00	2	5	0	0	7
17:00 /17:15	4	5	0	2	11
17:15 /17:30	5	5	1	1	12
17:30 /17:45	2	6	0	2	10
17:45 /18:00	4	4	1	1	10
18:00 /18:15	5	5	0	0	10
18:15 /18:30	3	6	0	1	10
18:30 /18:45	4	3	0	0	7
18:45 /19:00	2	3	0	0	5
TOTAL	40	53	3	9	105

Figura 62–FLUXO MODAL . Fonte: autor,junho/2016.

SEÇÃO A- MEDIÇÃO 02 - QUARTA- FEIRA 22/06/2016

HORARIO	Automóveis	Motocicletas	Onibus	Caminhão/carretas	VOLUME TOTAL
16:00 /16:15	4	3	0	0	7
16:15 /16:30	3	2	0	1	6
16:30 /16:45	2	3	1	1	7
16:45 /17:00	3	3	0	1	7
17:00 /17:15	4	5	0	2	11
17:15 /17:30	5	4	1	1	11
17:30 /17:45	5	4	0	2	11
17:45 /18:00	3	5	1	1	10
18:00 /18:15	6	5	0	0	11
18:15 /18:30	3	4	0	1	8
18:30 /18:45	3	3	0	0	6
18:45 /19:00	5	2	0	0	7
TOTAL	46	43	3	10	102

Figura 63–FLUXO MODAL . Fonte: autor,junho/2016.

SEÇÃO A- MEDIÇÃO 03 - SEXTA- FEIRA 24/06/2016

HORARIO	Automóveis	Motocicletas	Onibus	Caminhão/carretas	VOLUME TOTAL
16:00 /16:15	7	3	0	1	11
16:15 /16:30	3	4	0	0	7
16:30 /16:45	4	5	0	0	9
16:45 /17:00	6	6	0	0	12
17:00 /17:15	3	4	0	1	8
17:15 /17:30	6	6	0	0	12
17:30 /17:45	7	4	0	0	11
17:45 /18:00	5	3	0	1	9
18:00 /18:15	6	6	0	0	12
18:15 /18:30	4	5	1	0	10
18:30 /18:45	5	4	0	1	10
18:45 /19:00	2	4	0	0	6
TOTAL	58	54	1	4	117

Figura 64–FLUXO MODAL . Fonte: autor,junho/2016.

SEÇÃO B- MEDIÇÃO 01 - TERÇA- FEIRA 21/06/2016

HORARIO	Automóveis	Motocicletas	Onibus	Caminhão/carretas	VOLUME TOTAL
16:00 /16:15	45	25	6	9	85
16:15 /16:30	43	32	7	7	89
16:30 /16:45	35	28	9	8	80
16:45 /17:00	55	31	11	6	103
17:00 /17:15	57	33	10	11	111
17:15 /17:30	59	45	8	6	118
17:30 /17:45	53	49	12	13	127
17:45 /18:00	49	34	11	8	102
18:00 /18:15	60	33	10	11	114
18:15 /18:30	65	22	8	8	103
18:30 /18:45	48	15	6	6	75
18:45 /19:00	45	11	5	9	70
TOTAL	614	358	103	102	1177

Figura 65–FLUXO MODAL . Fonte: autor,junho/2016.

SEÇÃO B- MEDIÇÃO 02 - QUARTA- FEIRA 22/06/2016

HORARIO	Automóveis	Motocicletas	Onibus	Caminhão/carretas	VOLUME TOTAL
16:00 /16:15	37	18	4	5	64
16:15 /16:30	33	15	9	3	60
16:30 /16:45	30	27	3	6	66
16:45 /17:00	49	26	13	9	97
17:00 /17:15	59	24	4	14	101
17:15 /17:30	61	18	11	18	108
17:30 /17:45	57	22	15	11	105
17:45 /18:00	40	30	11	4	85
18:00 /18:15	54	23	17	18	112
18:15 /18:30	40	17	14	13	84
18:30 /18:45	37	29	11	17	94
18:45 /19:00	42	31	9	11	93
TOTAL	539	280	121	129	1069

Figura 66–FLUXO MODAL . Fonte: autor,junho/2016.

SEÇÃO B- MEDIÇÃO 03 - SEXTA- FEIRA 24/06/2016

HORARIO	Automóveis	Motocicletas	Onibus	Caminhão/carretas	VOLUME TOTAL
16:00 /16:15	39	25	6	7	77
16:15 /16:30	38	29	13	4	84
16:30 /16:45	35	30	11	9	85
16:45 /17:00	52	32	7	11	102
17:00 /17:15	45	32	9	19	105
17:15 /17:30	48	30	7	8	93
17:30 /17:45	52	35	11	11	109
17:45 /18:00	70	40	17	6	133
18:00 /18:15	60	32	11	15	118
18:15 /18:30	54	23	19	16	112
18:30 /18:45	44	43	21	19	127
18:45 /19:00	49	21	15	17	102
TOTAL	586	372	147	142	1247

Figura 67–FLUXO MODAL . Fonte: autor,junho/2016.

SEÇÃO C- MEDIÇÃO 01 - TERÇA- FEIRA 21/06/2016					
HORARIO	Automóveis	Motocicletas	Onibus	Caminhão/carretas	VOLUME TOTAL
16:00 /16:15	6	7	1	1	15
16:15 /16:30	7	5	1	2	15
16:30 /16:45	5	11	2	2	20
16:45 /17:00	5	10	1	2	18
17:00 /17:15	7	8	0	1	16
17:15 /17:30	9	10	1	2	22
17:30 /17:45	11	7	0	1	19
17:45 /18:00	10	9	1	3	23
18:00 /18:15	9	11	1	3	24
18:15 /18:30	7	4	2	2	15
18:30 /18:45	11	6	1	1	19
18:45 /19:00	8	7	1	1	17
TOTAL	95	95	12	21	223

Figura 68–FLUXO MODAL . Fonte: autor,junho/2016.

SEÇÃO C- MEDIÇÃO 02 - QUARTA- FEIRA 22/06/2016					
HORARIO	Automóveis	Motocicletas	Onibus	Caminhão/carretas	VOLUME TOTAL
16:00 /16:15	4	6	2	1	13
16:15 /16:30	5	7	3	3	18
16:30 /16:45	6	11	2	2	21
16:45 /17:00	4	6	1	4	15
17:00 /17:15	7	11	3	3	24
17:15 /17:30	9	7	2	4	22
17:30 /17:45	10	8	3	3	24
17:45 /18:00	11	9	2	4	26
18:00 /18:15	9	11	3	2	25
18:15 /18:30	6	7	2	2	17
18:30 /18:45	8	6	3	3	20
18:45 /19:00	7	9	1	3	20
TOTAL	86	98	27	34	245

Figura 69–FLUXO MODAL . Fonte: autor,junho/2016.

SEÇÃO C- MEDIÇÃO 03 - SEXTA- FEIRA 24/06/2016

HORARIO	Automóveis	Motocicletas	Onibus	Caminhão/carretas	VOLUME TOTAL
16:00 /16:15	17	12	1	2	32
16:15 /16:30	11	17	1	1	30
16:30 /16:45	17	10	0	1	28
16:45 /17:00	14	16	2	3	35
17:00 /17:15	21	10	1	3	35
17:15 /17:30	17	7	0	4	28
17:30 /17:45	19	8	2	5	34
17:45 /18:00	22	9	0	7	38
18:00 /18:15	20	18	1	4	43
18:15 /18:30	16	11	0	3	30
18:30 /18:45	14	5	2	2	23
18:45 /19:00	13	4	1	4	22
TOTAL	201	127	11	39	378

Figura 70–FLUXO MODAL . Fonte: autor,junho/2016.

SEÇÃO D- MEDIÇÃO 01 - TERÇA- FEIRA 21/06/2016

HORARIO	Automóveis	Motocicletas	Onibus	Caminhão/carretas	VOLUME TOTAL
16:00 /16:15	7	5	0	1	13
16:15 /16:30	11	6	1	2	20
16:30 /16:45	10	9	0	2	21
16:45 /17:00	5	6	0	1	12
17:00 /17:15	9	8	0	1	18
17:15 /17:30	16	7	0	2	25
17:30 /17:45	18	9	1	1	29
17:45 /18:00	14	7	0	3	24
18:00 /18:15	9	4	0	3	16
18:15 /18:30	5	9	1	2	17
18:30 /18:45	6	4	1	1	12
18:45 /19:00	5	2	1	1	9
TOTAL	115	76	5	20	216

Figura 71–FLUXO MODAL . Fonte: autor,junho/2016.

SEÇÃO D- MEDIÇÃO 02 - QUARTA- FEIRA 22/06/2016

HORARIO	Automóveis	Motocicletas	Onibus	Caminhão/carretas	VOLUME TOTAL
16:00 /16:15	11	8	0	0	19
16:15 /16:30	9	11	1	3	24
16:30 /16:45	13	5	0	1	19
16:45 /17:00	11	9	1	3	24
17:00 /17:15	14	13	0	2	29
17:15 /17:30	8	6	1	3	18
17:30 /17:45	12	11	1	2	26
17:45 /18:00	9	12	1	3	25
18:00 /18:15	4	15	0	1	20
18:15 /18:30	7	11	0	2	20
18:30 /18:45	8	6	0	2	16
18:45 /19:00	5	4	1	2	12
TOTAL	111	111	6	24	252

Figura 72–FLUXO MODAL . Fonte: autor,junho/2016.

SEÇÃO D- MEDIÇÃO 03 - SEXTA- FEIRA 24/06/2016

HORARIO	Automóveis	Motocicletas	Onibus	Caminhão/carretas	VOLUME TOTAL
16:00 /16:15	15	7	1	2	25
16:15 /16:30	19	14	0	2	35
16:30 /16:45	17	9	1	1	28
16:45 /17:00	21	6	0	1	28
17:00 /17:15	20	9	0	2	31
17:15 /17:30	25	11	0	2	38
17:30 /17:45	19	17	1	2	39
17:45 /18:00	15	13	0	4	32
18:00 /18:15	18	16	1	3	38
18:15 /18:30	19	19	0	2	40
18:30 /18:45	11	12	1	5	29
18:45 /19:00	10	17	0	3	30
TOTAL	209	150	5	29	393

Figura 73–FLUXO MODAL . Fonte: autor,junho/2016.

SEÇÃO E- MEDIÇÃO 01 - TERÇA- FEIRA 21/06/2016

HORARIO	Automóveis	Motocicletas	Onibus	Caminhão/carretas	VOLUME TOTAL
16:00 /16:15	11	9	1	0	21
16:15 /16:30	10	8	0	1	19
16:30 /16:45	8	7	0	1	16
16:45 /17:00	6	14	0	2	22
17:00 /17:15	15	12	1	2	30
17:15 /17:30	17	19	0	3	39
17:30 /17:45	14	11	0	2	27
17:45 /18:00	17	19	0	1	37
18:00 /18:15	18	17	0	1	36
18:15 /18:30	11	15	1	2	29
18:30 /18:45	10	12	0	2	24
18:45 /19:00	13	9	0	2	24
TOTAL	150	152	3	19	324

Figura 74–FLUXO MODAL . Fonte: autor,junho/2016.

SEÇÃO E- MEDIÇÃO 02 - QUARTA- FEIRA 22/06/2016

HORARIO	Automóveis	Motocicletas	Onibus	Caminhão/carretas	VOLUME TOTAL
16:00 /16:15	21	12	1	1	35
16:15 /16:30	15	11	0	2	28
16:30 /16:45	9	8	1	3	21
16:45 /17:00	21	11	1	4	37
17:00 /17:15	11	10	0	4	25
17:15 /17:30	13	17	1	6	37
17:30 /17:45	22	10	0	2	34
17:45 /18:00	20	14	1	6	41
18:00 /18:15	26	13	0	3	42
18:15 /18:30	15	11	0	2	28
18:30 /18:45	12	7	0	1	20
18:45 /19:00	18	9	1	3	31
TOTAL	203	133	6	37	379

Figura 75–FLUXO MODAL . Fonte: autor,junho/2016.

SEÇÃO E- MEDIÇÃO 03 - SEXTA- FEIRA 24/06/2016

HORARIO	Automóveis	Motocicletas	Onibus	Caminhão/carretas	VOLUME TOTAL
16:00 /16:15	24	13	0	3	40
16:15 /16:30	27	16	2	3	48
16:30 /16:45	21	10	0	4	35
16:45 /17:00	30	17	0	2	49
17:00 /17:15	19	15	1	2	37
17:15 /17:30	20	9	0	2	31
17:30 /17:45	22	12	0	4	38
17:45 /18:00	23	11	2	3	39
18:00 /18:15	18	18	0	4	40
18:15 /18:30	19	19	0	1	39
18:30 /18:45	21	8	0	2	31
18:45 /19:00	20	11	1	1	33
TOTAL	264	159	6	31	460

Figura 76–FLUXO MODAL . Fonte: autor,junho/2016.

SEÇÃO F- MEDIÇÃO 01 - TERÇA- FEIRA 21/06/2016

HORARIO	Automóveis	Motocicletas	Onibus	Caminhão/carretas	VOLUME TOTAL
16:00 /16:15	28	12	2	4	46
16:15 /16:30	19	7	2	3	31
16:30 /16:45	20	18	1	6	45
16:45 /17:00	19	10	2	2	33
17:00 /17:15	27	17	2	3	49
17:15 /17:30	31	21	3	5	60
17:30 /17:45	40	27	2	2	71
17:45 /18:00	21	20	3	1	45
18:00 /18:15	22	17	2	3	44
18:15 /18:30	19	14	2	4	39
18:30 /18:45	13	12	3	2	30
18:45 /19:00	19	9	2	2	32
TOTAL	278	184	26	37	525

Figura 77–FLUXO MODAL . Fonte: autor,junho/2016.

SEÇÃO F- MEDIÇÃO 02 - QUARTA- FEIRA 22/06/2016

HORARIO	Automóveis	Motocicletas	Onibus	Caminhão/carretas	VOLUME TOTAL
16:00 /16:15	23	8	1	2	34
16:15 /16:30	28	18	2	4	52
16:30 /16:45	26	11	1	2	40
16:45 /17:00	12	14	2	4	32
17:00 /17:15	18	8	2	2	30
17:15 /17:30	35	9	2	1	47
17:30 /17:45	19	18	3	4	44
17:45 /18:00	29	21	2	2	54
18:00 /18:15	29	13	2	3	47
18:15 /18:30	31	9	3	2	45
18:30 /18:45	28	16	2	2	48
18:45 /19:00	25	14	1	3	43
TOTAL	303	159	23	31	516

Figura 78–FLUXO MODAL . Fonte: autor,junho/2016.

SEÇÃO F- MEDIÇÃO 03 - SEXTA- FEIRA 24/06/2016

HORARIO	Automóveis	Motocicletas	Onibus	Caminhão/carretas	VOLUME TOTAL
16:00 /16:15	32	10	2	3	47
16:15 /16:30	38	19	2	3	62
16:30 /16:45	31	15	3	2	51
16:45 /17:00	36	11	2	1	50
17:00 /17:15	33	14	2	3	52
17:15 /17:30	31	12	2	5	50
17:30 /17:45	20	11	1	4	36
17:45 /18:00	34	17	2	5	58
18:00 /18:15	29	14	2	6	51
18:15 /18:30	22	10	2	2	36
18:30 /18:45	24	19	1	1	45
18:45 /19:00	29	16	1	1	47
TOTAL	359	168	22	36	585

Figura 79–FLUXO MODAL . Fonte: autor,junho/2016.

Os resultados demonstraram que a Rodovia BR-101 ,que são as seções B e F, é a via de maior movimento, registrando a maior faixa de trânsito de veículos principalmente nos horários de pico. Com era de se prever, na seção A, que é a rua Marisio Paiva Fernandes, apresentou o menor movimento, uma vez a ocupação urbana esta ainda bastante rarefeita neste setor da AID.

Pode-se afirmar que atualmente, o fluxo de veículos no interior da AID é muito pequeno se analisarmos a capacidade das vias. Se compararmos com a tabela abaixo, é muito pouco que mostra valores máximos observados nos Estados Unidos para rodovias rurais de duas faixas e dois sentidos de tráfego. Volumes de mais de 2.400 veículos por hora têm sido observados na Dinamarca, mais que 2.800 na França, mais que 3.000 no Japão e mais que 2.450 na Noruega. Alguns desses volumes incluem parcela significativa de veículos de carga, chegando a 30% do total.

Tabela - Volumes máximos em vias rurais de pista simples

Volumes em Vias Rurais de 2 Faixas – 2 Sentidos						
Rodovias Rurais de 2 Faixas – 2 Sentidos						
Número de Observações	Volume Total (veic/h)		Volume da Faixa Mais Carregada (veic/h)		Volume da Faixa Menos Carregada (veic/h)	
6	3.350	1.714	1.920	1.445	1.430	269
Pontes e Túneis em Rodovias Rurais de 2 Faixas – 2 Sentidos						
4	2.920	1.919	1.827	971	1.093	948

Figura 80–Volumes em vias . Fonte: autor,junho/2016.

Parâmetros para geração de tráfego futuro

Segundo o Manual de estudos de Trafego, publicação do DNIT, nos estudos urbanos, uma viagem é considerada como cada percurso que realiza uma só pessoa, usando um ou vários meios de transporte, de um ponto de origem a um ponto de destino. Isto quer dizer que se duas pessoas realizam igual percurso no mesmo veículo, serão computadas duas viagens e se uma pessoa para ir do trabalho à sua casa utiliza um ônibus, depois um trem suburbano e em seguida um táxi, será computada uma viagem apenas. Nos estudos rurais uma viagem é considerada como cada percurso que realiza um veículo até atingir o seu destino.

As viagens podem ser classificadas por seu propósito ou pelo meio de transporte utilizado. O propósito de uma viagem é definido pela razão que a motiva, tal como ir trabalhar, fazer compras etc. ao passo que o meio de transporte é o carro de passeio, veículo de carga, transporte

coletivo etc. É preciso distinguir nos estudos de geração a diferença entre geração de viagem que se refere ao movimento de veículos e a geração de viagens que se refere a movimentação de pessoas, dependendo a relação entre uma ou outra do meio de transporte em que se realizam essas viagens e a sua extensão. As viagens que se fazem em automóveis produzem mais tráfego na rodovia do que aquelas feitas em ônibus. Por outro lado, as viagens longas criam mais tráfego que as curtas.

A primeira fase da análise de geração envolve a determinação do número de viagens produzidas e atraídas em cada zona de tráfego. Em geral, se supõe que a demanda seja suficientemente inelástica às variações da oferta de serviços e que, portanto, depende apenas dos valores que possam ocorrer nas variáveis de caráter econômico como: população, renda, frota de veículos, produção etc.

Dependendo da dimensão e especificidade do estudo, os modelos de geração podem ser determinados para movimento de pessoas e de veículos, para tráfego de curta e longa distância e para tipos de viagem. Preferencialmente, o tráfego gerado, definido como as viagens atraídas e produzidas pelas zonas de tráfego, deve ser analisado através de métodos econométricos, de modo a selecionar as variáveis econômicas que melhor explicam o seu comportamento. Assim, através dos dados de Origem/Destino coletados, determina-se o tráfego gerado por zona e mediante uma análise desses dados e de outros anteriores, são realizadas regressões lineares com algumas variáveis econômicas.

No caso da não existência de informações de Origem/Destino anteriores, os modelos são especificados nas funções estabelecidas, utilizando-se em "cross-section" os dados dos vetores das matrizes de origem e destino levantadas nas pesquisas. Para testar a validade do modelo de projeção formulado, devem ser realizados vários testes concomitantemente com a análise de regressão.

Uma vez verificada essa validade, tem-se os coeficientes de elasticidade do tráfego a cada uma das variáveis socioeconômicas testadas. Estabelecido o modelo de geração são determinadas as taxas de crescimento tanto para o tráfego local como para o tráfego de longa distância. Essas taxas são ainda diferenciadas de acordo com os três tipos de veículos: carros de passageiros, ônibus e caminhões. Descrevem-se a seguir o principal método de obtenção de taxas de geração de viagens, onde obtém-se os parâmetros para geração de tráfego futuro:

Método do Fator de Crescimento

Por este processo o tráfego futuro é determinado pela aplicação de um fator de

crescimento aos dados de tráfego conhecidos. Assim temos:

$$Tf = Fc \cdot Ta$$

onde:

Tf = tráfego futuro

Fc = fator de crescimento

Ta = tráfego conhecido em um determinado ano.

O fator de crescimento Fc pode ser calculado pela razão de dados referentes a duas épocas distintas, que se considerem representativos da variação do tráfego. Esses dados podem ser : a população, a renda, a taxa de motorização, a utilização de carros (viagens de carro/número de carros), a área geradora do tráfego, a densidade de construção e outros parâmetros associados ao tráfego. Esses dados podem ser utilizados individualmente ou de forma combinada, relacionando vários fatores entre si.

Locação de tráfego futuro

Para locarmos esse tráfego futuro, foi adotado a fórmula simples de que, ao longo dos 10 anos, com a ocupação do loteamento VIVERE e o aumento populacional na AID, haverá um aumento de 2500 moradores/usuários nessa AID. Se analisarmos a tabela abaixo, pode-se prever o aumento de tráfego demandado pelo empreendimento:

Tabela - Estatísticas sobre veículos de vários países

Pais	Ano	Automóveis	Veículos automotores	Habitantes por veículo
Alemanha	1999	42.323.672	44.879.894	1,7
Argentina	1998	5.047.690	6.544.197	5,5
Bolívia	2000	181.409	437.337	19,0
Brasil	2000	23.241.966	28.975.309	5,7
Canadá	1998	13.887.270	17.581.395	1,7
Colômbia	1999	1.803.201	2.122.495	19,6
Costa Rica	2000	341.990	519.865	7,3
Cuba	1997	172.574	357.569	31,0
Chile	2000	1.320.519	2.018.405	7,5
Equador	1999	532.170	593.773	20,8
El Salvador	1997	177.488	382.347	16,3
Espanha	1998	16.100.000	19.544.860	2,0
Estados Unidos	1999	132.432.044	214.774.912	1,3
França	2000	28.060.000	33.827.000	1,7
Guatemala	1999	578.783	531.969	19,8
Honduras	1999	326.541	385.863	16,5
Inglaterra	1999	22.785.000	23.153.900	2,6
Itália	1999	31.416.686	35.142.828	1,6
México	2000	10.443.439	15.488.835	8,3
Nicarágua	2000	61.857	152.371	38,3
Panamá	1998	228.722	312.742	9,1
Paraguai	1999	267.587	475.889	12,1
Peru	1999	684.533	1.089.185	23,3
Portugal	1998	3.200.000	4.297.000	2,3
Porto Rico	1996	878.000	1.068.000	3,6
República Dominicana	1996	224.000	375.000	22,2
Uruguai	1997	516.889	567.153	5,9
Venezuela	1996	1.520.000	1.954.000	11,2

Fonte: International Road Federation, World Road Statistics, 1999

Figura 81–Estatística aplica a transito .

Se utilizarmos a tabela anterior como referencia, temos 1 veículo para cada 5,7 habitantes. Se com o empreendimento totalmente ocupado e a AID apresentar crescimento populacional nos próximos 10 anos, teríamos um acréscimo da frota de veículos local de 440 veículos.

Quando apresentado a acréscimo de densidade com o advento do LOTEAMENTO, chegou-se ao valor de 40% a 50% no acréscimo de população. Pode então com isso estabelecer que nos próximos 10 anos, o Volume de veículo/hora aumentará na mesma proporção, além do acréscimo da taxa de crescimento anual da frota de veículos, segundo tabela abaixo:

Tabela - Evolução da frota de veículos

Categoria	1985	Taxa do intervalo	1995	Taxa do intervalo	2000	Taxa do intervalo	2002	Taxa no período 1985-2002	Particip. por categ. em 2002
Automóveis	9.329	3,5%	13.174	3,9%	15.962	3,2%	17.004	3,6%	80%
Comer. Leves	1.486	3,5%	2.103	5,8%	2.785	3,0%	2.953	4,1%	14%
Caminhões	1.146	0,6%	1.222	-1,2%	1.153	-0,4%	1.143	0,0%	5%
Ônibus	164	2,9%	218	1,3%	233	2,3%	244	2,4%	1%
Total	12.125	3,3%	16.717	3,8%	20.133	3,0%	21.344	3,4%	100%

Fonte: SINDIPEÇAS

Figura 82–Evolução de frotas de veículos .

Com isso, pode-se adotar LOCAÇÃO DO TRÁFEGO FUTURO com os seguintes parâmetros:

- SEÇÃO A- MÉDIAS DAS MEDIÇÕES: 36 VH
- SEÇÃO B- MÉDIAS DAS MEDIÇÕES: 395 VH
- SEÇÃO C- MÉDIAS DAS MEDIÇÕES: 93 VH
- SEÇÃO D- MÉDIAS DAS MEDIÇÕES: 95 VH
- SEÇÃO E- MÉDIAS DAS MEDIÇÕES: 129 VH
- SEÇÃO F- MÉDIAS DAS MEDIÇÕES: 180 VH

Acréscimo de 50% na população mais acréscimo na frota de veículos, em virtude do empreendimento e do crescimento da AID, teríamos o tráfego futuro projetado com acréscimo de 20% nos próximos 10 anos :

- SEÇÃO A- MÉDIAS DAS MEDIÇÕES: 36 VH
- SEÇÃO B- MÉDIAS DAS MEDIÇÕES: 395 VH
- SEÇÃO C- MÉDIAS DAS MEDIÇÕES: 93 VH
- SEÇÃO D- MÉDIAS DAS MEDIÇÕES: 95 VH
- SEÇÃO E- MÉDIAS DAS MEDIÇÕES: 129 VH
- SEÇÃO F- MÉDIAS DAS MEDIÇÕES: 180 VH

Nível de serviços atual e futuro

De acordo com o manual do DNIT, as medidas que definem o nível de serviço para rodovias de pista simples 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. A frequência das operações de ultrapassagem é bastante inferior à capacidade de sua execução e 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 freqüentes 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.

Para analisarmos os níveis de serviços atual e futuro, foi gerado as tabelas abaixo:

PROJEÇÃO DA INTER-SEÇÃO A– ACRÉSCIMO ADICIONAL EM VIRTUDE DO EMPREENDIMENTO E AID– EVOLUÇÃO EM 10 ANOS.

DATA: DE 2016 ATÉ 2025. PREVISÃO DE ACRÉSCIMO ADICIONAL– 2% AO ANO.

SEÇÃO A- MÉDIA DE CRESCIMENTO PARA 10 ANOS			
ANO	VOLUME TOTAL (h)	Volume Equiv. (ucp)	Nível de Serviço
2016	36	42	A
2017	37	43	A
2018	38	44	A
2019	39	45	A
2020	40	46	A
2021	41	47	A
2022	42	48	A
2023	43	49	A
2024	44	50	A
2025	45	51	A

Figura 83–Tabelo acréscimo de fluxo veículos . Fonte: autor,junho/2016.

PROJEÇÃO DA INTER-SEÇÃO B– ACRÉSCIMO ADICIONAL EM VIRTUDE DO EMPREENDIMENTO E AID– EVOLUÇÃO EM 10 ANOS.

DATA: DE 2016 ATÉ 2025. PREVISÃO DE ACRÉSCIMO ADICIONAL– 2% AO ANO.

SEÇÃO B- MÉDIA DE CRESCIMENTO PARA 10 ANOS			
ANO	VOLUME TOTAL (h)	Volume Equiv. (ucp)	Nível de Serviço
2016	395	454	A
2017	405	464	A
2018	415	474	A
2019	424	486	A
2020	434	497	B
2021	444	508	B
2022	454	520	B
2023	464	532	B
2024	474	544	B
2025	485	556	B

Figura 84–Tabelo acréscimo de fluxo veículos . Fonte: autor,junho/2016.

PROJEÇÃO DA INTER-SEÇÃO C– ACRÉSCIMO ADICIONAL EM VIRTUDE DO EMPREENDIMENTO E AID– EVOLUÇÃO EM 10 ANOS.

DATA: DE 2016 ATÉ 2025. PREVISÃO DE ACRÉSCIMO ADICIONAL– 2% AO ANO.

SEÇÃO C- MÉDIA DE CRESCIMENTO PARA 10 ANOS			
ANO	VOLUME TOTAL (h)	Volume Equiv. (ucp)	Nível de Serviço
2016	93	107	A
2017	94	108	A
2018	95	109	A
2019	96	110	A
2020	97	111	A
2021	98	112	A

2022	99	113	A
2023	100	114	A
2024	101	115	A
2025	102	116	A

Figura 85–Tabela acréscimo de fluxo veículos . Fonte: autor,junho/2016.

PROJEÇÃO DA INTER-SEÇÃO D– ACRÉSCIMO ADICIONAL EM VIRTUDE DO EMPREENDIMENTO E AID– EVOLUÇÃO EM 10 ANOS.

DATA: DE 2016 ATÉ 2025. PREVISÃO DE ACRÉSCIMO ADICIONAL– 2% AO ANO.

SEÇÃO D- MÉDIA DE CRESCIMENTO PARA 10 ANOS			
ANO	VOLUME TOTAL (h)	Volume Equiv. (ucp)	Nível de Serviço
2016	95	107	A
2017	96	108	A
2018	97	109	A
2019	98	110	A
2020	99	111	A
2021	100	112	A
2022	101	113	A
2023	102	114	A
2024	103	115	A
2025	104	116	A

Figura 86–Tabela acréscimo de fluxo veículos . Fonte: autor,junho/2016.

PROJEÇÃO DA INTER-SEÇÃO E– ACRÉSCIMO ADICIONAL EM VIRTUDE DO EMPREENDIMENTO E AID– EVOLUÇÃO EM 10 ANOS.

DATA: DE 2016 ATÉ 2025. PREVISÃO DE ACRÉSCIMO ADICIONAL– 2% AO ANO.

SEÇÃO E- MÉDIA DE CRESCIMENTO PARA 10 ANOS			
ANO	VOLUME TOTAL (h)	Volume Equiv. (ucp)	Nível de Serviço
2016	129	148	A
2017	130	149	A
2018	131	150	A
2019	132	151	A

2020	133	152	A
2021	134	153	A
2022	135	154	A
2023	136	155	A
2024	137	156	A
2025	138	157	A

Figura 87–Tabelo acréscimo de fluxo veículos . Fonte: autor,junho/2016.

PROJEÇÃO DA INTER-SEÇÃO F– ACRÉSCIMO ADICIONAL EM VIRTUDE DO EMPREENDIMENTO E AID– EVOLUÇÃO EM 10 ANOS.

DATA: DE 2016 ATÉ 2025. PREVISÃO DE ACRÉSCIMO ADICIONAL– 2% AO ANO.

SEÇÃO F- MÉDIA DE CRESCIMENTO PARA 10 ANOS			
ANO	VOLUME TOTAL (h)	Volume Equiv. (ucp)	Nível de Serviço
2016	180	207	A
2017	181	208	A
2018	182	209	A
2019	183	210	A
2020	184	211	A
2021	185	212	A
2022	186	213	A
2023	187	214	A
2024	188	215	A
2025	189	216	A

Figura 88–Tabelo acréscimo de fluxo veículos . Fonte: autor,junho/2016.

Caracterização dos resultados – planta geral

As aproximações pesquisadas apresentam nível de desempenho satisfatório na situação atual, indicando que não há comprometimento da fluidez do tráfego no período analisado. Na planta do Anexo 10.13 estão caracterizados os levantamentos e resultados de estudo do tráfego.

As pesquisas de tráfego em vias urbanas devem ser realizadas anteriormente à instalação ou ampliação de empreendimentos que possam gerar impactos sobre essas vias. Com os estudos realizados é possível identificar alterações provocadas pela instalação, ampliação e/ou operação do empreendimento.

Os fluxos de tráfego apresentam mutações contínuas em seus volumes ao longo dos meses de um ano, sendo mais sensíveis nas vias rurais que nas urbanas. A variação de volume em vias urbanas pode ser observada de acordo com a localização da rua dentro do contexto: ruas de áreas comerciais têm tráfego intenso no mês de dezembro; em áreas industriais os volumes são relativamente constantes durante todos os meses do ano.

Segundo estudos divulgados, em vias urbanas normalmente, os volumes diários variam pouco no curso dos dias da semana, sendo que 70% das viagens diárias ocorrem no intervalo de 12 horas, compreendido entre sete horas da manhã e sete horas da noite. As segundas e sextas-feiras apresentam valores um pouco acima da média; o sábado tem um volume menor e os domingos e feriados apresentam os volumes mínimos nos grandes centros urbanos, porém, em pequenos centros e em cidades turísticas o comportamento é bastante diferente.

A situação de em que o nível de serviço apresenta alteração é no setor B, que é o trecho na Rodovia BR-101 sentido norte/sul, quando na previsão de crescimento no Município, e não apenas na AID, a volume de tráfego aumenta, sendo que quando ultrapassa a medição de 490ucp/h, o nível de serviço reduz para nível B. Não se pode afirmar que essa alteração se deve ao empreendimento e sim ao crescimento do setor norte do município, uma vez que é partir deste trevo onde os futuros moradores poderão utilizar essa via de circulação.

Nota-se uma tendência de circulação intra-bairros dos moradores da AID, uma vez que a situação de tráfego da BR 101 se encontra cada vez mais obtusa. Os deslocamentos são feitos nas vias locais e coletoras do bairro, sendo a Av. Guerino Giuberti, que corta os bairros Colina, Conceição e Juparanã no sentido norte/sul a mais utilizada como de escoamento principal dentro da AID sentido centro da cidade.

Caracterização física e operacional dos trechos:



Figura 89–Caracterização física e operacional das inter-seções . Fonte: autor,junho/2016.

Trecho seção A: Partindo da BR 101, sentido norte/sul, acesso à direita, na rua Marisio Paiva Fernandes;



Figura 90– Seção A.BR 101 sentido Av. Marisio P. Fernandes. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 91– Seção A.BR 101 sentido Av. Marisio P. Fernandes. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.



Figura 92–Av. Marisio P. Fernandes. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.

Trecho A todo com pavimentação asfáltica, com forte presença de sinalização vertical na rodovia Br 101, e baixa presença de sinalização vertical e horizontal na rua Marisio P. Fernandes, e presença de semáforo apenas ao longo da rodovia Br 101.

- **trecho seção B:** Partindo da BR 101, sentido norte/sul, seguindo reto no cruzamento;



Figura 93–Rodovia Br 101 sentido sul. Fonte: autor, tirada em 23/06/2016.

Trecho B todo com pavimentação asfáltica, com forte presença de sinalização vertical e horizontal. Setor de grande fluxo ao longo da rodovia Br 101 sentido sul. Essa é a principal via estruturante do município, exacerbando a dependência desta via para deslocamento intramunicipal, conflitando com os deslocamentos de passagens, geralmente na via central. Pelo elevado número de cruzamentos em níveis, ao longo da rodovia, destaca-se negativamente no cenário nacional pelos números de sinistros computados.

- **trecho seção C:** Partindo da BR 101, sentido norte/sul, acesso à direita, na rua Dr. José Antonio Palmeira da Silva;



Figura 94—Rodovia Br 101 sentido sul, conversão a direita na Rua Dr Jose Antonio P. Silva. Fonte: autor, 23/06/2016.



Figura 95–Rua Dr Jose Antonio P. Silva. Fonte: autor, 23/06/2016.

Trecho C todo com pavimentação asfáltica, com forte presença de sinalização vertical na rodovia Br 101, e baixa presença de sinalização vertical e horizontal na rua Dr Jose Antonio Palmeira Silva, e presença de semáforo apenas ao longo da rodovia Br 101.

- **trecho seção D:** Partindo da rua Dr. José Antonio Palmeira da Silva, sentido oeste/leste, acesso à direita, na BR 101;



Figura 96–Rua Dr Jose Antonio P. Silva cruzamento com a Rod. Br 101. Fonte: autor, 23/06/2016.

Trecho D todo com pavimentação asfáltica, com baixa presença de sinalização vertical e horizontal e ausência de presença de semáforo apenas ao longo da rodovia Br 101. Esse é o fator que compromete a operacionalidade dessa seção, uma vez que não há sinalização semafórica para esse trecho nessa direção, sendo os mesmos períodos do semáforo dos trechos E e F.

Isso causa uma aglomeração de tráfego no mesmo nó viário, tornando difícil a definição de traçados, devendo ser local de intervenção seja pelo município seja pela concessionária da rodovia BR 101, Eco 101. Há um crescimento da demanda nesse trecho principalmente em horários de pico, em virtude do crescimento da AID, o que deve servir de análise para estudo de caso, pois não há um pleno funcionamento deste trecho em virtude dessa ausência principalmente de semáforo.

- **trecho seção E:** Partindo da Av. Tupinambás (bairro Lagoa do Meio), sentido leste/oeste, cruza a rodovia BR 101, segue direto pela rua Dr. José Antonio Palmeira da Silva;



Figura 97–Rua Dr Jose Antonio P. Silva cruzamento com a Rod. Br 101. Fonte: autor, 23/06/2016.



Figura 98–Rua Dr Jose Antonio P. Silva cruzamento com a Rod. Br 101. Fonte: autor, 23/06/2016

Trecho E parte em pavimentação com bloquetes (Av. Tupinambás) parte com pavimentação asfáltica, com forte presença de sinalização vertical e horizontal e presença de semáforos tenta para veículos quanto para pedestres.

- **trecho seção F:** Partindo da Av. Tupinambás (bairro Lagoa do Meio), sentido leste/oeste, cruza a rodovia BR 101, segue à esquerda pela faixa lateral da Rodovia BR-101;



Figura 99–Rua Dr Jose Antonio P. Silva cruzamento com a Rod. Br 101. Fonte: autor, 23/06/2016

Trecho F parte em pavimentação com bloquetes (Av. Tupinambás) parte com pavimentação asfáltica, com forte presença de sinalização vertical e horizontal e presença de semáforos tenta para veículos quanto para pedestres.

Quanto à demanda futura do transporte público na AID, conforme diagnóstico da situação atual, que pelas consultas realizadas atestam que o serviço esta satisfatório, pode-se prever aumento importante na demanda, também na ordem de 20 a 30% a partir da consolidação do loteamento VIVERE, e do crescimento populacional da AID. Deve-se planejar novas rotas e itinerários, principalmente no setor norte da AID, que tem que atender não só ao novo loteamento, mas o setor que tem tendência de crescimento populacional maior, que é esta porção norte da AID a partir da Rua Wilson Durão, que atualmente não é servida por rotas de transporte coletivo.

4.2.3 INFRA- ESTRUTURA BÁSICA

a) Estimativa da potência elétrica a ser instalada no empreendimento

A concessionária prevê uma potência instalada de 400 kW a partir de dezembro de 2016, sendo o suprimento energético do empreendimento efetuado pela concessionária local EDP Escelsa S.A., conforme carta de viabilidade no Anexo 10.4.

A construção das redes internas de distribuição de energia elétrica e a iluminação pública do Residencial VIVERE serão aéreas e de responsabilidade do empreendedor, conforme disposto no art. 48 da Resolução Normativa ANEEL nº 414 de 09/09/2010.

O loteamento contará com sistema de distribuição de energia elétrica, como consta carta de viabilidade emitida a pela Escelsa em conformidade com as leis municipais, e com iluminação pública de acordo com os padrões da Prefeitura Municipal de Linhares, e conforme projeto elétrico existente no Anexo 10.23.

b) Estimativa do consumo diário de água do empreendimento

Para a estimativa de consumo de água, de acordo com o memorial descritivo do projeto de rede de água do loteamento VIVERE, foi calculado com uma estimativa de densidade alta, sendo:

Área do VIVERE: 4,9 ha. População estimada 200 hab/ha= 980 habitantes

Consumo= 200litros/hab/dia = 196.000 litros/dia, ou 8,16m³/h= 2,38litros/s. (Fonte: VON SPERLING,2005)

c) Estimativa volumétrica de despejos de esgoto sanitário do empreendimento, estimativa do volume de esgoto gerado pelos empreendimentos e residências já existentes nos bairros delimitados na AID, bem como estimativa de capacidade de tratamento da ETE receptora:

Do empreendimento

Esgoto do Loteamento Vivere = Taxa de retorno de 0,80 a partir do consumo de água. (Fonte: VON SPERLING,2005)

Consumo diário de água = 196.000 litros. Taxa de retorno = 0,80. Volume de esgoto diário = $196.000 \times 0,80 = 156.800$ litros = 156 m³. No Anexo 10.20, apresentam-se as informações no memorial descritivo das instalações de esgoto e E.E.E. Foi calculado uma população de início do plano com 800 habitantes sendo o consumo de 200l/hab, e no final do plano, uma população de 1.500 habitantes, com consumo de 200l/hab, sendo essa estimativa muito superestimada, podendo ser previsto a ampliação de novos loteamentos em anexo ao Vivere, utilizando da rede de esgoto deste para suporte às novas instalações.

Todo o esgoto gerado no VIVERE será direcionado para uma Estação Elevatória nova, localizada ao norte do loteamento, dentro da Área de Uso Livre Pública, ELUP 01, que será construída pelo empreendedor. Desta E.E.E nova, todo o esgoto será direcionado à E.E.E do Perobas, existente no loteamento PEROBAS, situada na esquina das Av: Neyda Durão Frasson esquina com a Rua Jatobá, conforme projeto da Estação Elevatória no Anexo 10.19. Desta Estação Elevatória, todo esgoto segue para ETE principal da cidade, onde há capacidade de atendimento, de acordo com a viabilidade técnica do SAAE, constante no Anexo 10.4. Foram solicitadas maiores informações junto ao SAAE sobre licenciamento, memoriais e informações técnicas sobre a E.E.E. existente do Perobas, e sobre a Estação de tratamento principal do Aviso, que é o ponto de destinação final. Essas informações não foram passadas pelo SAAE, conforme solicitação do Anexo 10.26.

Das edificações existentes na AID –Volume atual de esgoto

Se levarmos em consideração a estimativa para 2016, de 1.655 habitantes aproximadamente, no Bairro Três Barras (Perobas e Esplanada incorporados pela Lei de Bairros), pode-se levantar os seguintes volumes de esgoto gerados: 1.655 hab x 200 litros/per capita de água = 331.000 litros de água/dia (Fonte: VON SPERLING,2005).

Esgoto = taxa de retorno de 0,8 = 264.800 litros, 264m³/dia. O maior volume deste esgoto é direcionada à E.E.E existente no bairro Três Barras, na rua José Candido Durão (atrás da sede do Batalhão do Exército, ou Tiro de Guerra). Um volume bem inferior (gerado pelo loteamento Perobas) é destinado à E.E.E. Perobas, existente, situada na esquina da Avenida Neyda Durão Frasson e Rua Jatobá. As informações técnicas sobre a E.E.E do Três Barras também foram solicitadas no Termo de Informações Técnicas constantes no Anexo 10.26, e também não foram respondidas pela autarquia.

d) cartas com declaração das Concessionárias de Serviços públicos de Saneamento básico e energia elétrica quanto à viabilidade de atendimento:

Anexo 10.3 – Viabilidade SAAE

Anexo 10.4 – Viabilidade EDP/Escelsa

e) Não havendo serviço público para abastecimento de água e coleta de esgoto, informar detalhadamente pontos de captação e destinação previstos, bem como soluções para tratamento de água e esgoto: há no local rede água e esgoto.

f) pontos de lançamento da drenagem pluvial e/ou conexão com rede existente, bem como as bacias de contribuição:

Com início em 2015, finalizada no primeiro trimestre de 2016, foi realizada uma obra de macrodrenagem dessa região, onde está situado o loteamento VIVERE, de autoria de Prefeitura Municipal de Linhares, através de sua Secretaria Municipal de Obras, onde a Conquista Construções associou-se como parceira da municipalidade, na modalidade de Parceria Público Privada (PPP) além de outros grupos de empresários locais.

De acordo com o termo de reciprocidade 001/2015, de 22 de junho de 2015 (Anexo 10.22) ficou a cargo da Prefeitura Municipal de Linhares, a responsabilidade sobre elaboração dos projetos e o licenciamento ambiental dessa macrodrenagem, setor da Secretaria Municipal de Obras, que é o setor responsável por essa atividade técnica para liberação da Macrodrenagem realizada.

Toda a macrodrenagem dessa bacia foi destinada ao corpo hídrico situado ao norte da gleba, que atua com área de recarga e abastecimento do Rio Pequeno, e conseqüentemente, da Lagoa Juparanã, localizada a oeste da AID. No Anexo 10.22, estão relacionadas todas as informações e projetos desta macrodrenagem realizada nessa P.P.P., além das informações técnicas sobre a capacidade do corpo hídrico receptor.

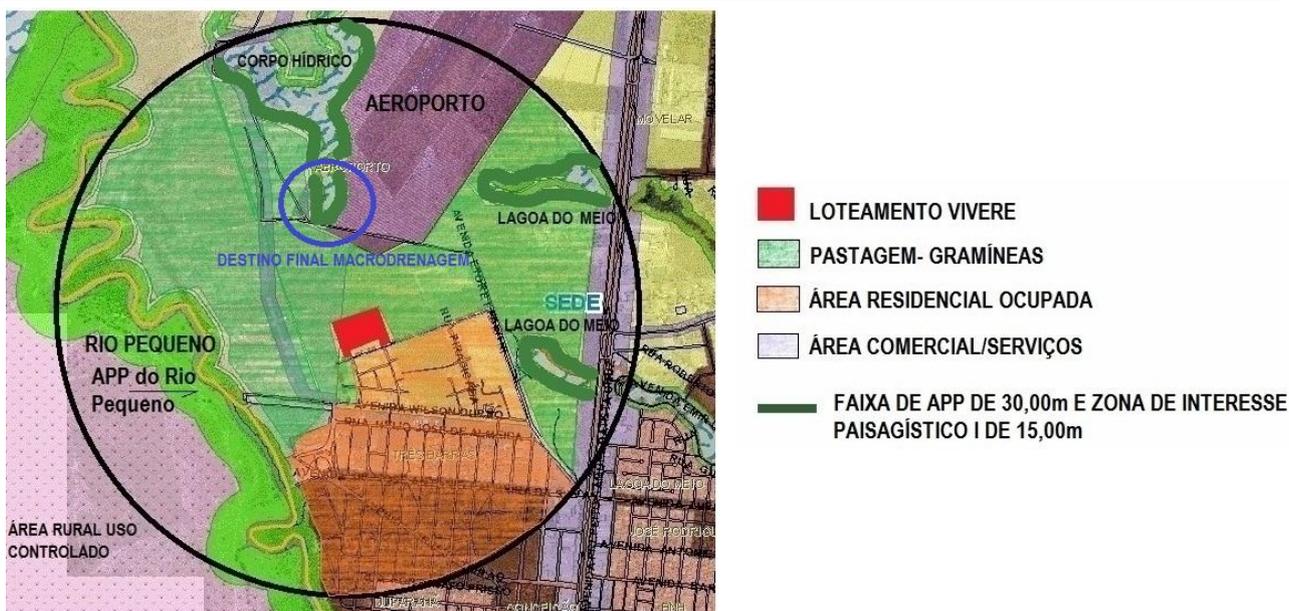


Figura 100–Mapa indicando o corpo hídrico receptor da Macrodrenagem da região. Fonte: autor, outubro/2016



Figura 101–Foto SATÉLITE indicando o corpo receptor de toda a Macrodrenagem da região. Fonte: autor, 23/08/2016

Enfatiza-se que, a destinação final da drenagem pluvial do loteamento Vivere está sendo direcionada às tubulações da Macrodrenagem. A rede pluvial do loteamento não está sendo lançada diretamente no corpo hídrico receptor. A drenagem do loteamento é finalizada na Rua Joaquim Roberte, ao norte do Loteamento, onde no final dessa rede, conecta-se às tubulações da

Macro drenagem. Entende-se que a análise e estudos ambientais do corpo receptor devem estar presentes no momento do licenciamento ambiental da macro drenagem, por se tratar de obra anterior ao loteamento, e, principalmente, realizada pelo poder público municipal, ficando sob a responsabilidade deste todos os levantamentos ambientais obrigatórios para estudo do corpo receptor final. A análise do corpo receptor segue no tópico abaixo.

Situação atual e capacidade do corpo receptor: O corpo hídrico receptor atualmente apresenta aparência de uma área brejosa, por não se notar a presença de lâmina d'água (pela escassez das chuvas) com larguras que variam de 30 até 100 metros, com comprimento máximo de 1.500 metros, sendo um corpo receptor com porte apropriado para receber esse volume da macro drenagem. Segue no anexo 10.22, projetos e memoriais relativos à essa Macro drenagem realizada. Neste mesmo anexo, segue estudo técnico realizado pelos técnicos da Secretaria Municipal de Obras de Linhares, informando do atendimento da capacidade do corpo receptor, não só da drenagem pluvial do Loteamento VIVERE, como toda bacia de contribuição da Macro drenagem. O volume total pluvial do empreendimento corresponde a 15% do volume da bacia total que foi considerada na Macro drenagem municipal.

Deve-se no momento do licenciamento ambiental da macro drenagem, realizar estudos mais abrangentes sobre os impactos no corpo receptor, já que haverá impermeabilizações nas vias do loteamento e direcionamento das águas para um único corpo. Na análise da capacidade do corpo receptor, objeto do Anexo 10.22C, foi informado que, de acordo com a área da bacia de contribuição e com as características do uso e ocupação da bacia, o ponto de destino apresenta capacidade de absorver a demanda atual, mais a demanda dos empreendimentos futuros.

Mecanismos de controle de carregamento de sólidos

Na concepção da rede de drenagem pluvial do loteamento, foram previstos os dispositivos de retenção de resíduos sólidos e de sedimentos, evitando, assim, a sua transferência para o interior da rede e para o corpo receptor. Esses dispositivos se localizam na entrada das bocas-de-lobo, situados abaixo da cota inferior do tubo de entrada. O material sólido retido no interior da boca-de-lobo pode ser recolhido manualmente com a retirada da grelha. A retenção dos resíduos e do sedimento impede a transferência desses materiais para o corpo receptor; recomenda-se a limpeza dessas estruturas pelo menos duas vezes no ano.

4.3 CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM

Para permitir melhor identificação das paisagens, segue abaixo mapa de localização das visadas:

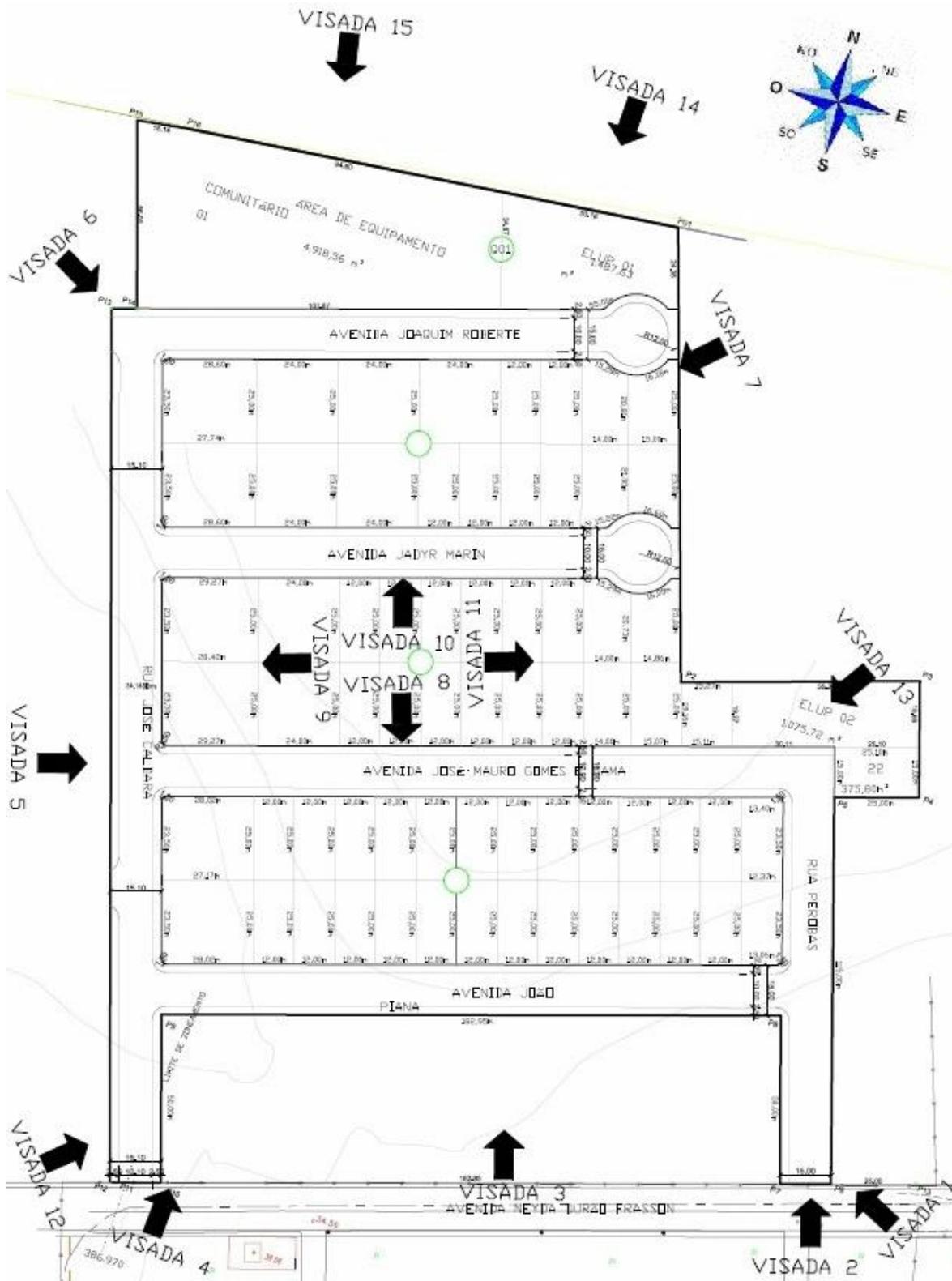


Figura 102 - Planta com as visadas, sem escala. Fonte: autor, 2016.

Metodologia de elaboração das visadas

Para registrar e caracterizar a paisagem que se visualiza a partir dos pontos, foram adotadas as inserções dos itens para análise baseando-se principalmente na abertura visual, elementos de composição e elementos naturais. As cenas foram capturadas à altura média do brasileiro, definida em estudos de antropometria, e apresentadas no tamanho mínimo de 10x15cm.

Todas as fotos apresentam data e estão apontadas no mapa anterior, permitindo sua localização exata, e se as imagens foram retiradas de dentro do empreendimento para fora ou de fora para dentro da área do empreendimento, conforme a posição das setas. Essa documentação fotográfica simula todas as vistas possíveis de aproximações, vias de acesso, eixos visuais e sequências de paisagem, do loteamento para fora e de fora para o VIVERE.

Em todas as visadas identificam-se algumas servidões/ruas abertas, que foram executadas para acesso dos maquinários e equipe de campo quando da realização das obras da Macro drenagem, realizadas a partir de 2015 pela Secretaria Municipal de Obras de Linhares.

VISADA 1



Figura 103–Visada 1. Fonte: autor, 23/06/2016

A paisagem que se apresenta nesta parte da área, como identificado pela figura acima, é uma paisagem plana, sem elementos naturais verticais de orientação, como montanhas ou morros, com a presença apenas de uma cobertura verde de pequeno porte no chão (capim Brachiaria e outras invasoras), não se identificando elementos de paisagem e resquícios da flora original, nem verticais, nem horizontais, que devem ser preservados. Ou seja, não há nenhum tipo de restrição à ocupação urbana no novo residencial. Não há neste loteamento ou no seu entorno a presença de coberturas vegetais importantes, ou visuais de corpos hídricos que se apresentem a partir dali. Visada 1 situada de fora para dentro do loteamento, nos cruzamentos das Av. Neyda Durão Frasson, com a extensão do novo trecho da Av. Perobas.

VISADA 2



Figura 104–Visada 2. Fonte: autor, 23/06/2016

Visada 02: essa paisagem é a vista da futura expansão da rua Perobas, que será dada continuidade no traçado desta via existente, ampliando o traçado existente no empreendimento, possibilitando a continuidade do planejamento do bairro, permitindo maior mobilidade no interior

das vias de acesso, conforme preconiza a Lei Municipal de parcelamento do solo que enfatiza como requisito urbanístico, que *"... as vias do loteamento deverão articular-se com as vias adjacentes oficiais, existentes ou projetadas, em conformidade com o Plano Diretor Municipal, e harmonizar-se com a topografia local;*

A paisagem também bem plana, com um pequeno platô mais alto na parte norte, ainda sem elementos naturais verticais de orientação, como montanhas ou morros, sem a presença de maciços vegetais, presença apenas de porções de cobertura verde de pequeno porte no chão (capim *Brachiaria*), não se identificando elementos de paisagem e resquícios da flora original, verticais nem horizontais, que devem ser preservados, não se identificando nenhuma restrição à ocupação urbana no novo residencial. Visada 2 situada de fora para dentro do loteamento, nos cruzamentos das Av. Neyda Durão Frasson, permitindo a visualização de toda a extensão do novo trecho da Av. Perobas. Nota-se apenas 2 ou 3 espécies de porte médio (*Sibipiruna* ou *Caesalpinia peltophoroides*), ao fundo, que serão mantidas sempre que possível, sendo que sua retirada será informada aos órgãos ambientais municipais.

VISADA 3



Figura 105–Visada 3. Fonte: autor, 23/06/2016

Mais destacado ainda nesta visada é a planície que caracteriza o loteamento, situada de fora para dentro do loteamento, na Av. Neyda Durão Frasson, com a vista de toda a porção leste/oeste do local.

Paisagem plana, sem elementos naturais verticais de orientação, como montanhas ou morros, com a presença apenas de uma cobertura verde de pequeno porte no chão (capim *Brachiaria*), não se identificando elementos de paisagem e resquícios da flora original, verticais nem horizontais, que devem ser preservados, sem restrição à ocupação urbana no novo residencial. Não há neste loteamento e nem no seu entorno a presença de coberturas vegetais importantes, ou visuais de corpos hídricos que se apresentam a partir dali.

VISADA 4



Figura 106–Visada 4. Fonte: autor, 23/06/2016

Visada 4, de fora para dentro do loteamento, localizando-se na Av. Neyda Durão Frasson com cruzamento da futura rua José Caldara. Mesmo diagnóstico: paisagem plana, sem elementos verticais naturais ou artificiais, ausência de maciços vegetais importantes, presenças pontuais de espécies nativas, com vegetação rasteira tipo capim ou pasto, e sem a presença de corpos hídricos no interior ou exterior.

VISADA 5



Figura 107–Visada 5. Fonte: autor, 23/06/2016

Visada 5, de fora para dentro, sentido oeste/leste, apresentando já a abertura da nova Av. Jose Mauro Gomes e Gama, nota-se uma paisagem plana, sem elementos naturais verticais de orientação, sendo que nesta visual destaca-se a direita a presença das edificações do loteamento Perobas, que depois foi incorporado ao bairro Três Barras, com a presença apenas de uma cobertura verde de pequeno porte no chão (capim Brachiaria), não se identificando elementos de

paisagem e resquícios da flora original, verticais nem horizontais que devem ser preservados sem restrição à ocupação urbana no novo residencial. Não há a presença de coberturas vegetais importantes, ou visuais de corpos hídricos que se apresentam a partir dali.

VISADA 6



Figura 108–Visada 6. Fonte: autor, 23/06/2016

Nesta visada 6, nota-se uma paisagem já com forte antropização, com a supressão da camada vegetal superficial, com a proposição da abertura das novas vias sendo esta visada de fora para dentro da área, na futura esquina entre as ruas José Caldara e Rua Joaquim Roberte. Novamente, não há elementos naturais, criados, verticais, horizontais relevantes.

VISADA 7



Figura 109–Visada 7. Fonte: autor, 23/06/2016

Nesta visada 7, porção leste do loteamento, vista de fora para dentro, nota-se uma paisagem já com forte antropização, com a supressão da camada vegetal superficial, com a

proposição da abertura das novas vias sendo esta visada de fora para dentro da área, final da Av. Joaquim Roberto. Como as anteriores, não há elementos naturais, criados, verticais, horizontais relevantes.

VISADA 8



Figura 110–Visada 8. Fonte: autor, 23/06/2016

Visada 8, de dentro para fora do loteamento, sentido norte/sul, nota-se uma paisagem plana, sem elementos naturais verticais de orientação, sendo que nesta visual destaca-se ao fundo a presença das edificações do loteamento Perobas (bairro Três Barras), com a presença apenas de uma cobertura verde de pequeno porte no chão (capim Brachiaria), não se identificando elementos de paisagem e resquícios da flora original, verticais nem horizontais que devem ser preservados sem restrição à ocupação urbana no novo residencial. Não há a presença de coberturas vegetais importantes, ou visuais de corpos hídricos que se apresentam a partir dali.

VISADA 9



Figura 111–Visada 9. Fonte: autor, 23/06/2016

Visada 9, de dentro para fora do loteamento, sentido leste/oeste, nota-se uma paisagem plana, sem elementos naturais verticais de orientação, sendo que nesta visual apresenta-se algumas espécies vegetais de grande porte (*Sibipiruna* ou *Caesalpinia peltophoroides*) e vegetação rasteira como cobertura verde de pequeno porte no chão (*capim Brachiaria*), não se identificando elementos de paisagem e resquícios da flora original, verticais nem horizontais que devem ser preservados sem restrição à ocupação urbana no novo residencial.

Não há a presença de coberturas vegetais importantes, ou visuais de corpos hídricos que se apresentam a partir dali. Bem ao fundo desta visada, mas distante do loteamento, apresenta-se a baixada do Rio Pequeno, com um nível aproximado de 12 metros abaixo, de diferença, visual marcante apenas na ocorrência de edificações verticais para aproveitamento desta vista.

VISADA 10



Figura 112–Visada 10. Fonte: autor, 23/06/2016

Visada 10, de dentro para fora, sentido sul/norte, com uma paisagem plana, com um pequeno platô mais elevado ao norte, sem elementos naturais verticais de orientação, com a presença apenas de uma cobertura verde de pequeno porte no chão (capim Brachiaria), não se identificando elementos de paisagem e resquícios da flora original, verticais nem horizontais que devem ser preservados sem restrição à ocupação urbana no novo residencial. Não há a presença de coberturas vegetais importantes, ou visuais de corpos hídricos que se apresentam a partir dali.

VISADA 11



Figura 113- Visada 11. Fonte: autor, 23/06/2016

Visada 11, de dentro para fora, sentido oeste/leste, com uma paisagem plana, com um pequeno platô mais elevado ao lado esquerdo, e lado direito a presença da ocupação urbana do bairro Três Barras (Perobas), sem elementos naturais verticais de orientação, com a presença apenas de uma cobertura verde de pequeno porte no chão (capim Brachiaria), não se identificando elementos de paisagem e resquícios da flora original, verticais nem horizontais que devem ser preservados sem restrição à ocupação urbana no novo residencial. Não há a presença de coberturas vegetais importantes, ou visuais de corpos hídricos que se apresentam a partir dali.

VISADA 12



Figura 114-Visada 12. Fonte: autor, 23/06/2016

Visada 12, de fora para dentro do loteamento, localizando-se na Av. Neyda Durão Frasson com cruzamento da futura rua José Caldara. Situação se repete no conjunto paisagístico: visual plano, sem elementos verticais naturais ou artificiais, ausência de maciços vegetais importantes, presenças pontuais de espécies nativas, com vegetação rasteira tipo capim ou pasto, e sem a presença de corpos hídricos no interior ou exterior. Neste visual pode-se identificar a ampliação da Av. Neyda Durão Frasson, que tem a uma parte de sua via com pavimentação existente, e outra faixa de expansão, ainda a ser pavimentada, permitindo maior mobilidade e facilidade nos deslocamentos do loteamento.

VISADA 13



Figura 115- Visada 13. Fonte: autor, 23/06/2016

Nesta visada 13, porção leste do loteamento, vista de fora para dentro, nota-se uma paisagem já com forte antropização, com a supressão da camada vegetal superficial, com a proposição da abertura das novas vias sendo a esquina da Rua Perobas com Av. Jose Mauro

Gomes e Gama. Como as anteriores, não há elementos naturais, criados, verticais, horizontais relevantes.

VISADA 14



Figura 116- Visada 14. Fonte: autor, 23/06/2016

VISADA 15



Figura 117- Visada 15. Fonte: autor, 23/06/2016

Visadas 14 e 15. Essas fotografias foram tiradas de uma distância maior do loteamento, exatamente sobre o platô norte mais elevado. Pode-se notar um grande visual plano, característica de platôs planos com vegetação rasteira tipo grama/capim (brachiaria) na forma de pasto. Não há elementos de paisagem verticais que devem ser preservados, ou seja, não há nenhum tipo de restrição à ocupação urbana no novo residencial.

A paisagem que se apresenta é de um grande vazio de pasto, podendo-se notar um pequeno resquício vegetal natural à direita, localizada na área norte do Fórum. Ao lado esquerdo, a presença da cidade, da ocupação urbana, da presença humana, transformadora da realidade local, rompendo o aspecto natural, e evoluindo para o ambiente construído. Fato este que poderia ter conotação negativa, mas, esta é a função da terra/vazio urbano. Deixar de ser local de aglomeração de animais, pasto, culturas vegetais, para se tornar local de conexão humanas, na escala da cidade.

Simulação de ocupação Urbana: LOTEAMENTO VIVERE

Para fins de análise do skyline da ocupação do loteamento, foi previsto ocupação total do loteamento VIVERE, simulando o uso residencial unifamiliar de 2 pavimentos, com altura média das edificações de 7 metros. Nos 2 lotes de esquina que se enquadram na Zona de Consolidação II , foi previsto edificação multifamiliar com o uso comercial no térreo, conformando uma edificação de aproximadamente 3 pavimentos, com altura total de 9 metros.

Já nos lotes maiores, que estão localizados na Zona de Interesse Turístico e de Lazer, como o coeficiente de aproveitamento é baixo (0,5), pode-se fazer a simulação de usos comerciais/serviços de pequeno porte, de apenas 1 pavimento, com altura máxima de 4m, ocupando 50% do terreno.

CONE DE VÔO DO AEROPORTO

Todo o loteamento VIVERE está dentro das superfícies de aproximação e de transição da zona de proteção do aeroporto. Não há nenhuma indicação nos mapas disponibilizados pela PML em seu site, indicando ou alertando sobre essa influência, que abrange mais de 60% da área urbana da sede Municipal. Quando se consulta os mapas de zoneamento disponível, entende-se que o aeroporto não existe. Assim, segundo consulta informal à Secretaria de Obras do município, o setor de maior restrição de verticalização incide justamente no zoneamento de Interesse Turístico e Lazer, com altura máxima aproximada de 9 metros para novas construções. Vale salientar que, os futuros compradores desses terrenos devem tomar conhecimento sobre essas restrições construtivas, além de terem a obrigatoriedade de aprovar e licenciar as futuras obras dessa nova malha urbana.

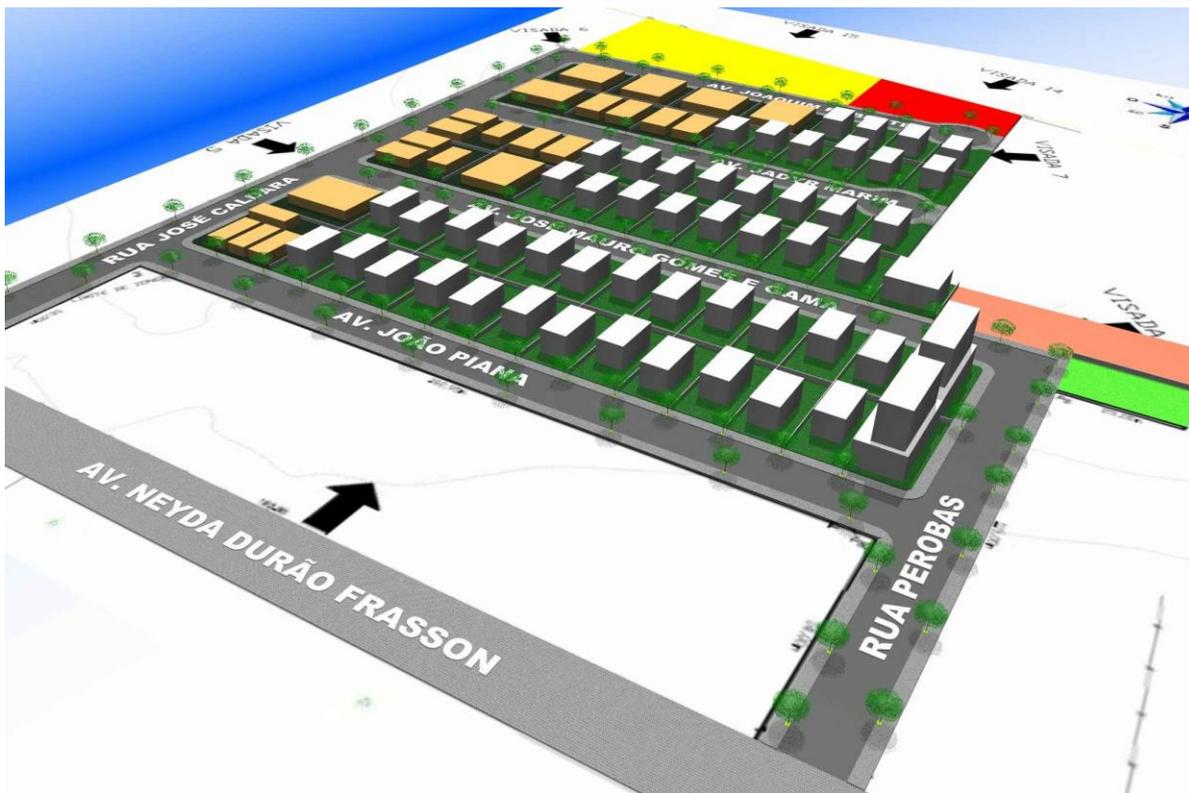


Imagem 118: Simulação do novo skyline urbano. Zona Turística e Lazer à esquerda (bege). Fonte: autor, 27/06/2016

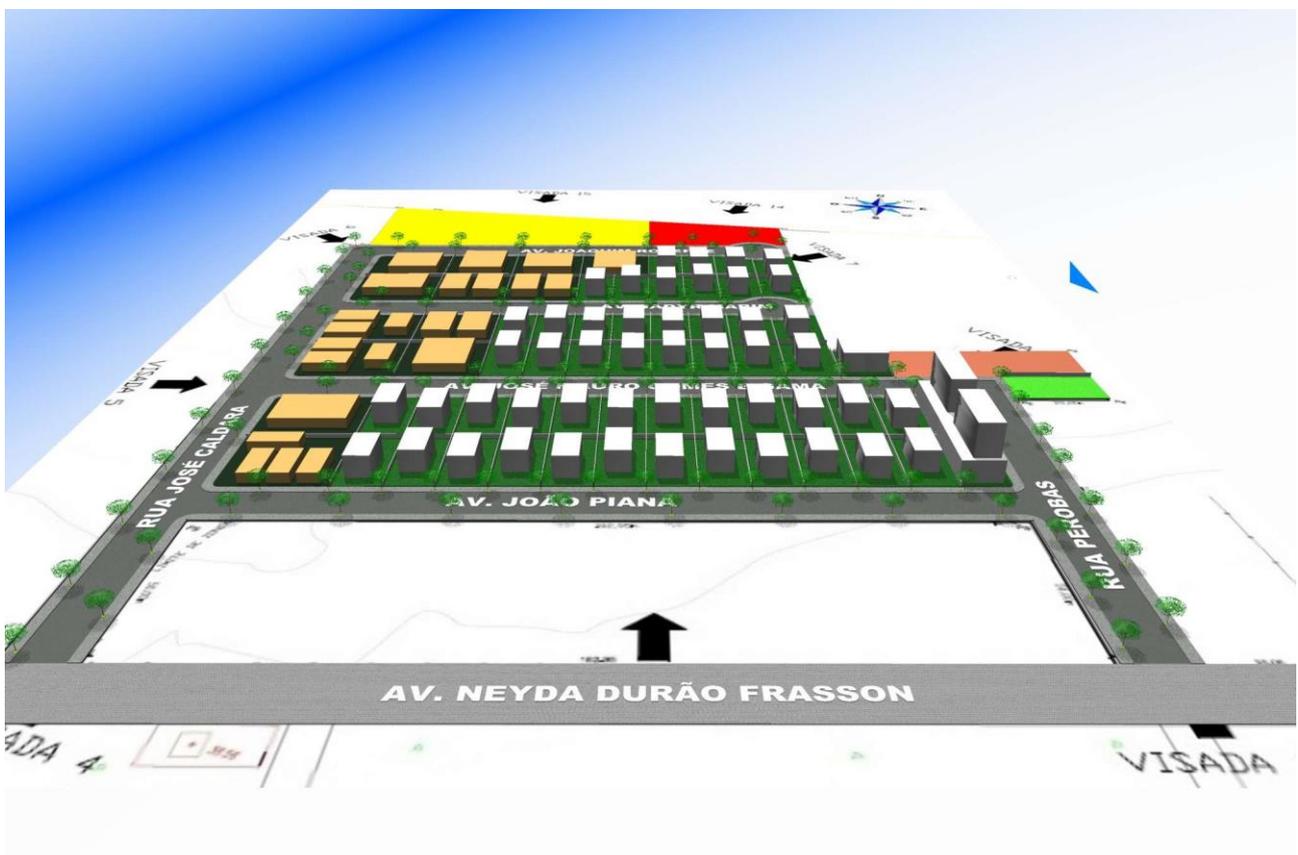


Imagem 119: Perspectivas 3D projeção do loteamento. Fonte: autor, 27/06/2016

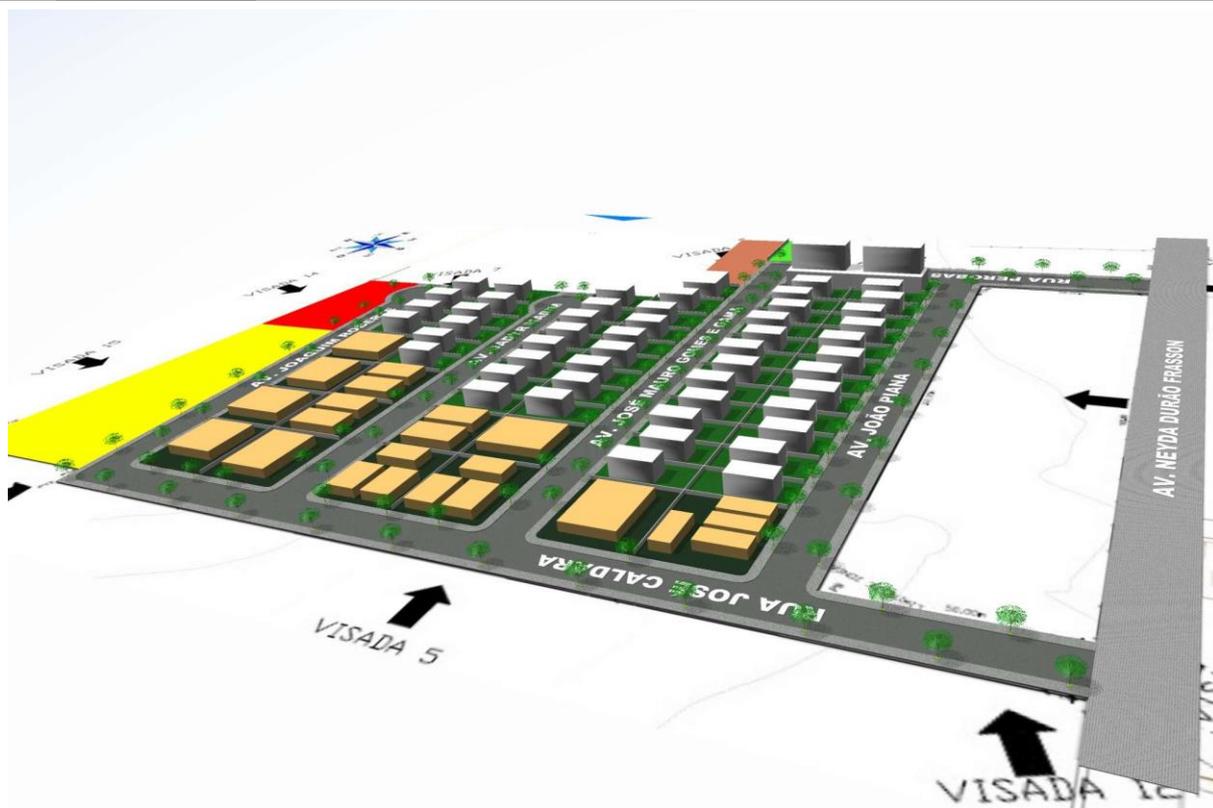


Imagem 120: Perspectivas 3D projeção do loteamento. Fonte: autor, 27/06/2016

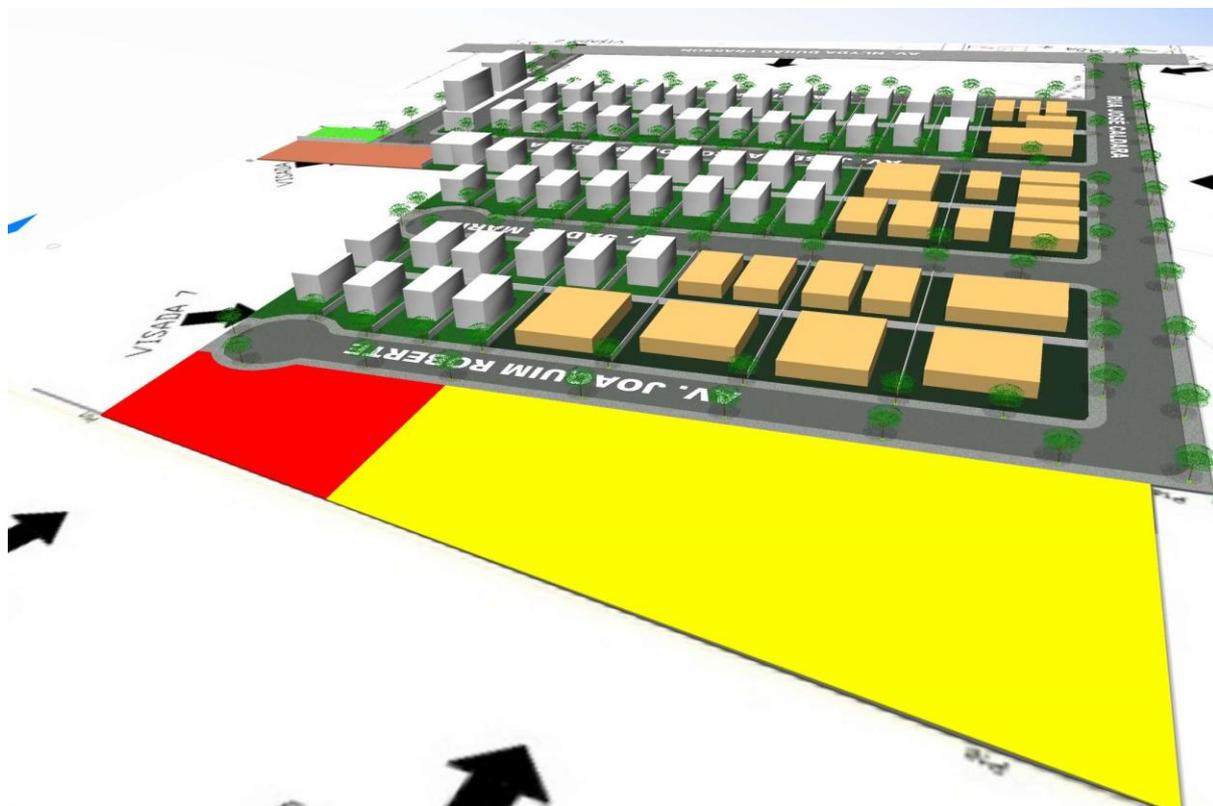


Imagem 121: Perspectivas 3D projeção do loteamento. Fonte: autor, 27/06/2016

SIMULAÇÃO OCUPAÇÃO: VISADAS



FIGURA 124- VISADA 1. Ocupação loteamento. Acesso pela Av. Neyda Durão Frasson. Fonte: autor, 27/06/2016.



FIGURA 125- VISADA 2 – 100% ocupação VIVERE. Acesso pela Rua Perobas. Fonte: autor, 27/06/2016.

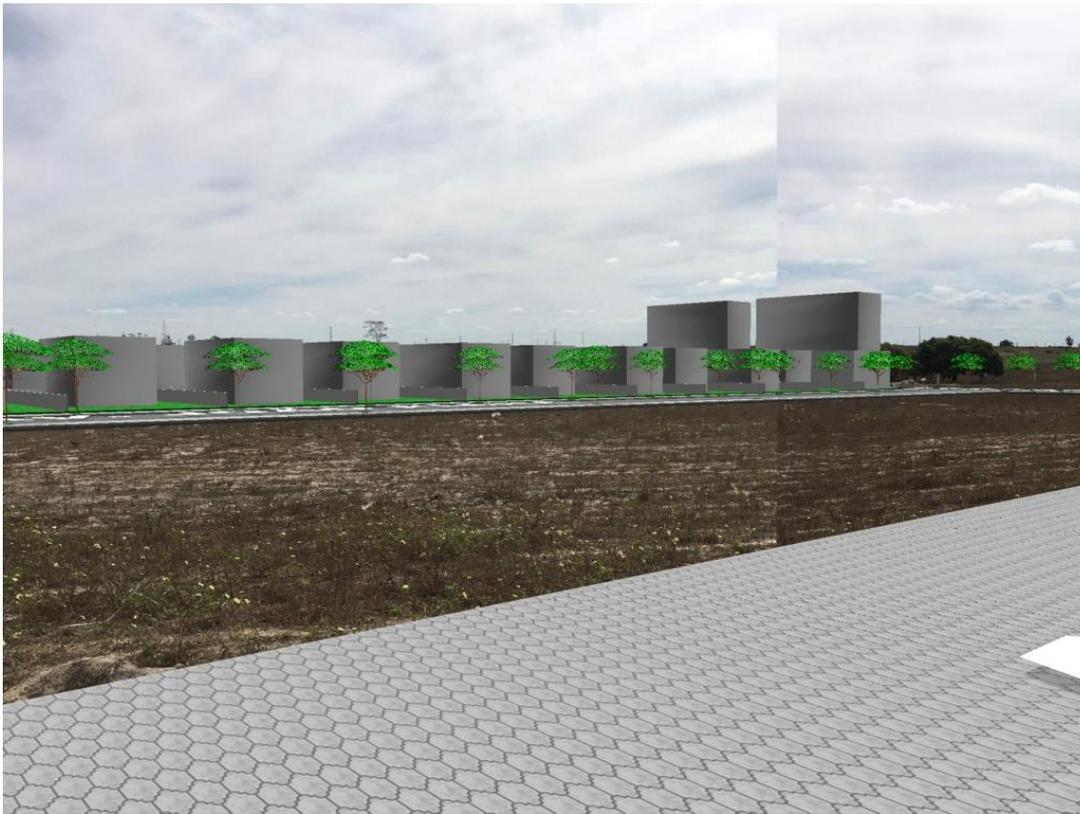


FIGURA 126- VISADA 3 – 100% ocupação loteamento. Fonte: autor, 27/06/2016.



FIGURA 127-VISADA 4–Acesso Av. Neyda D. Frasson esquina rua José Caldara. Fonte: autor, 27/06/2016.



FIGURA 128-VISADA 5–Esquina r: José Caldara com Av. Jose Mauro G. e Gama. Fonte: autor, 27/06/2016.



FIGURA 129- VISADA 6 – Esquina rua José Caldara com Av. Joaquim Roberte. Fonte: autor, 27/06/2016.

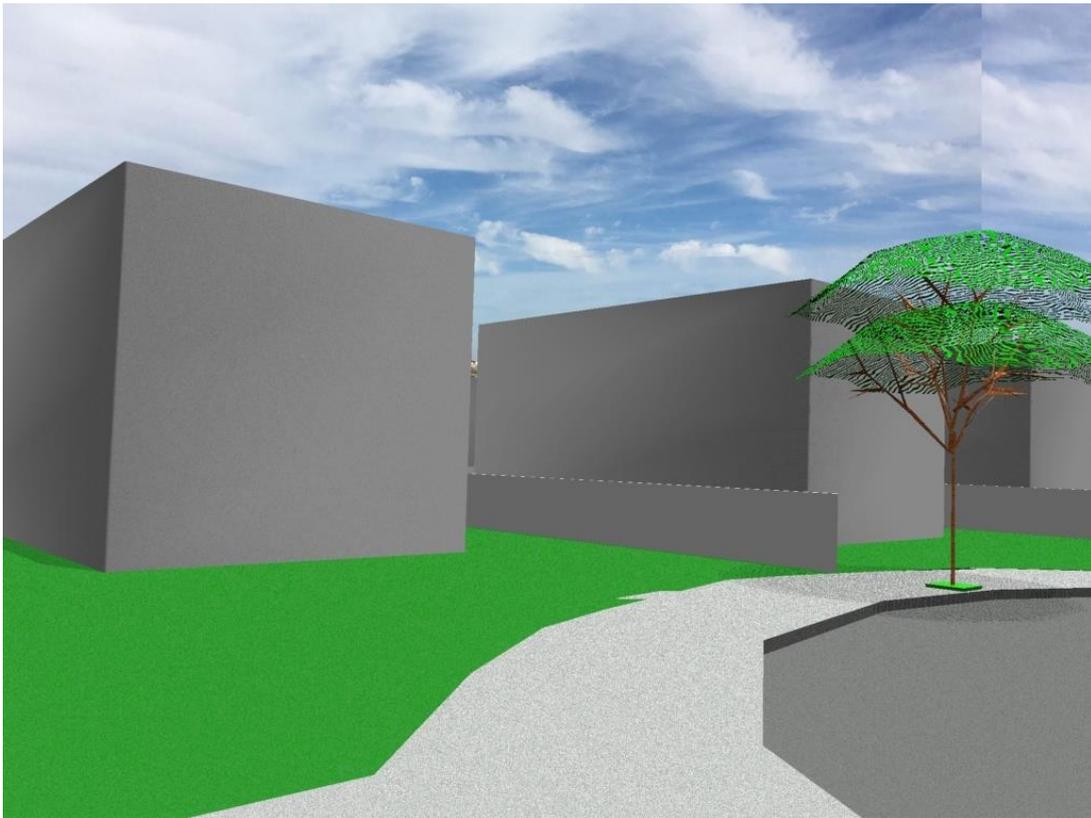


FIGURA 130- VISADA 7 – Final da Av. Joaquim Roberto com “cul de sac”. Fonte: autor, 27/06/2016.



FIGURA 131- VISADA 8 – Interior do loteamento Fonte: autor, 27/06/2016.



FIGURA 132- VISADA 9 – Interior do loteamento Fonte: autor, 27/06/2016.

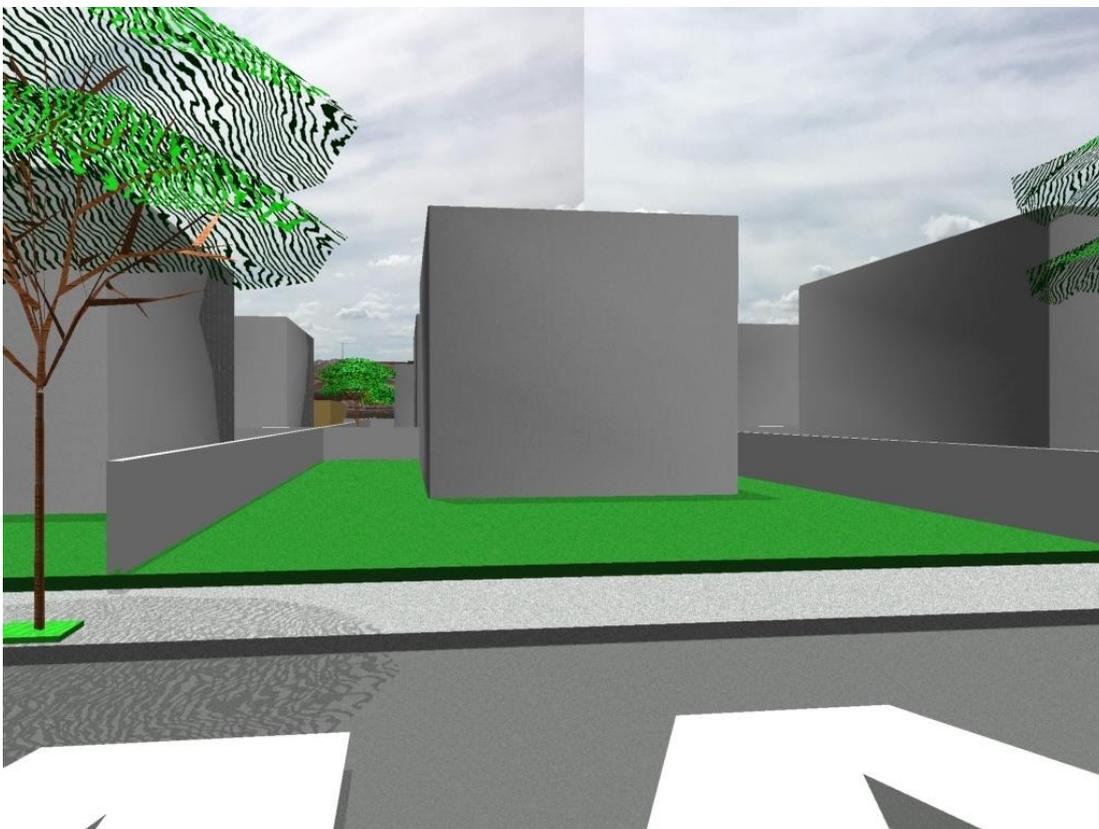


FIGURA 133- VISADA 10 – Interior do loteamento Fonte: autor, 27/06/2016.



FIGURA 134- VISADA 11 – Interior do loteamento Fonte: autor, 27/06/2016.



FIGURA 135- VISADA 12 – Esquina rua José Caldara com Av. Neyda D. Frasson. Fonte: autor, 27/06/2016.



FIGURA 136-VISADA 13–Esq. rua José Mauro Gomes e Gama com Rua Perobas. Fonte: autor, 27/06/2016.



FIGURA 137- VISADA 14 – Vista externa do loteamento. Fonte: autor, 27/06/2016.

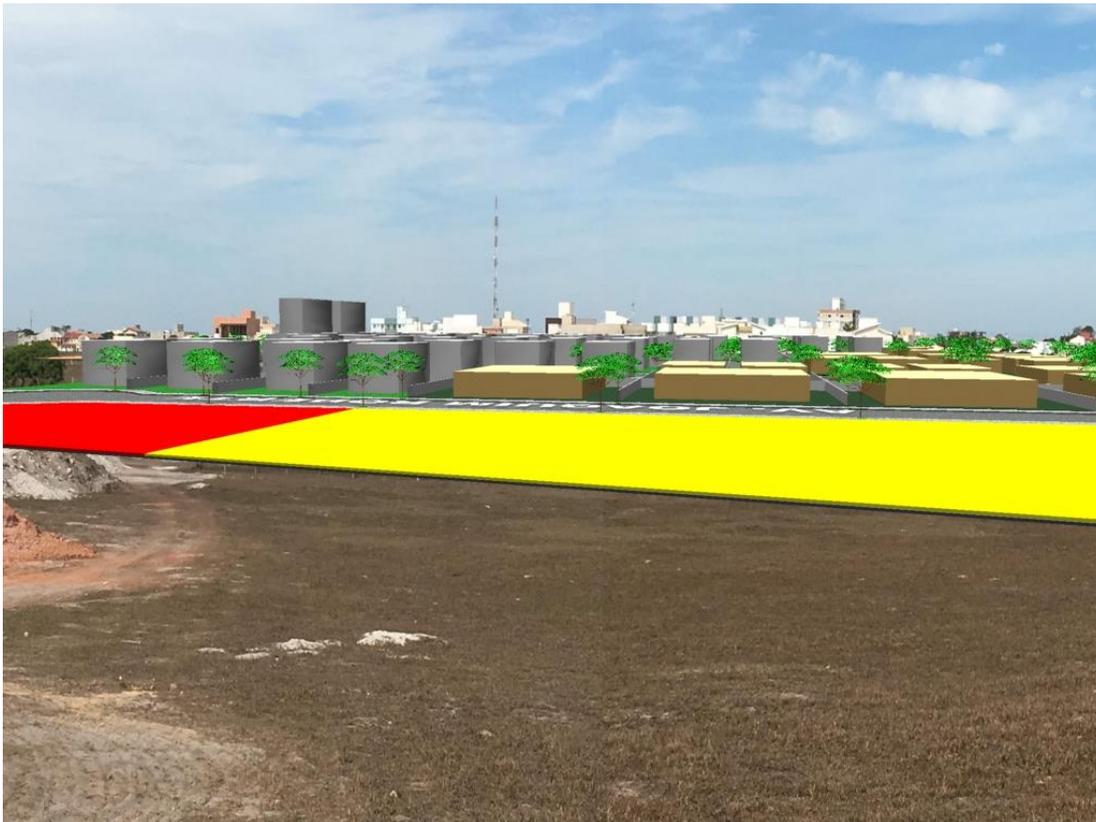


FIGURA 138- VISADA 14 – Vista externa do loteamento. Fonte: autor, 27/06/2016.

Com base nessa previsão e simulação 3D pode-se realizar a análise da ocupação sobre os itens a destacar:

- **obstrução visual:** a característica de ocupação de baixa densidade de toda AID, nos remete a prever que, mesmo com a projeção de ocupação de todo loteamento, não se nota a tendência de verticalização dessa região, tanto pelos instrumentos urbanísticos previstos, tanto pela tendência mercadológica, e também a proximidade com o Aeroporto do município.

Com isso, não haverá obstruções visuais importantes além daquelas previstas pela ocupação urbana, que é inerente à ocupação humana. Não há sequer um crescimento urbano que não cause qualquer tipo de obstrução visual. É condição *sine qua non* do surgimento das edificações. Mas como levantado no estudo, não elementos internos ou externos importantes que devam ser preservados.

- **redução de verdes:** como descrito em todas as visadas, o elemento natural presente é apenas uma cobertura vegetal rasteira, na forma de pasto, grama seca, que será suprimida no locais onde haverá abertura de novas vias. As espécies de porte, pontualmente encontradas, quando no interior dos lotes ou nas áreas de uso público serão mantidas. Só haverá supressão ao longo dos

arruamentos. E ao longo da ocupação urbana do VIVERE, espera-se a manutenção dos percentuais obrigatórios de faixas de permeabilidade previstas em lei, além da implantação e até ampliação da arborização ao longo das ruas do loteamento. Em todos os casos a supressão de vegetação somente será realizada após autorização da secretaria competente. O projeto de arborização urbana igualmente será submetido à avaliação das secretarias competentes.

- integração volumétrica: nesse quesito de análise, não há a tendência neste setor da cidade de verticalização excessiva. Seja pelos parâmetros urbanísticos, seja pela proximidade com o Aeroporto. Não há como se prever qual o modelo volumétrico a ser instalado. O que há são indicativos de continuidade do padrão de uso e ocupação do solo vizinhos, baseados em usos residenciais de baixa densidade. Em alguns terrenos (geralmente esquinas e lotes maiores) notas-se a tendência de ocupação por edificações residenciais multifamiliares verticais, com máximo de 3 pavimentos. Não há elementos para se notar uma tendência de ruptura na continuidade volumétrica do entorno.

Além disso, pela proximidade com o aeroporto, uma parcela grande do loteamento VIVERE apresenta restrições à verticalização, principalmente os lotes situados na Zona de Interesse Turístico e Lazer, que coincidem como o setor mais restritivo do **CONE DE VOO DO AEROPORTO**, onde se prevê, pela localização aproximada, altura total não superior a 9m.

Enfatiza-se a necessidade de divulgar nos mapas de Zoneamento Urbanístico da PML, essas áreas de restrição em consequência do aeroporto, que impactam uma parcela significativa (60%) da malha urbana da sede de Linhares.

- adequação da malha urbana: neste quesito, o loteamento VIVERE tem como viés a inserção à malha viária e urbana existente, possibilitando a continuidade do planejamento do bairro, permitindo maior mobilidade no interior das vias de acesso, conforme diretriz da Lei Municipal de parcelamento do solo que enfatiza como requisito urbanístico, que *"... as vias do loteamento deverão articular-se com as vias adjacentes oficiais, existentes ou projetadas, em conformidade com o Plano Diretor Municipal, e harmonizar-se com a topografia local;*

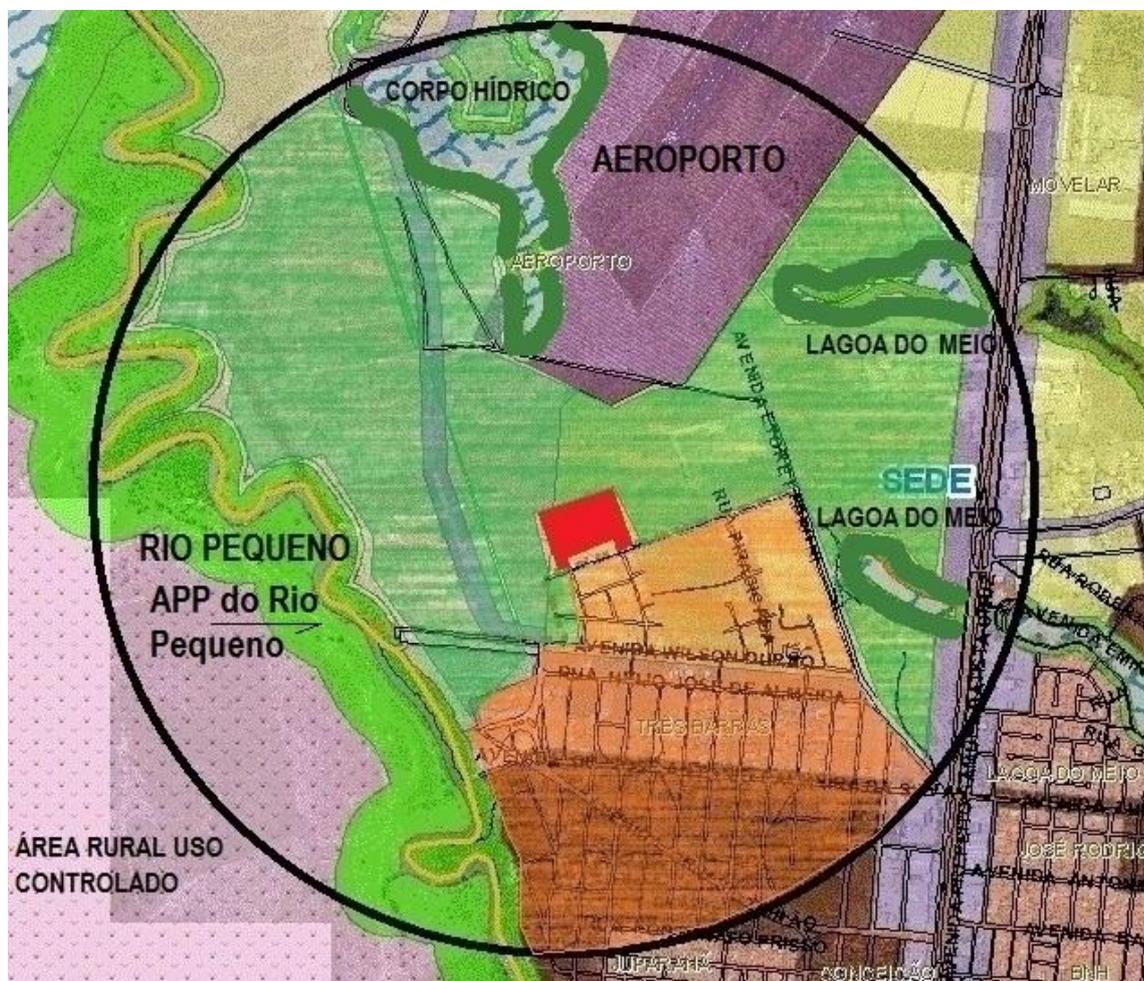
Há a ampliação e pavimentação da atual Av. Neyda Durão Frasson, além da extensão da rua Perobas, permitindo maior mobilidade, facilitando os deslocamentos intra e extra bairros.



FIGURA 139- Mapa de Inserção do Loteamento VIVERE no entorno. Fonte: autor, outubro/2016.

4.4 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIÓTICO

4.4.1 SITUAÇÃO ATUAL



- LOTEAMENTO VIVERE
- PASTAGEM- GRAMÍNEAS
- ÁREA RESIDENCIAL OCUPADA
- ÁREA COMERCIAL/SERVIÇOS
- FAIXA DE APP DE 30,00m E ZONA DE INTERESSE PAISAGÍSTICO I DE 15,00m

FIGURA 140- Mapa de caracterização do Meio Biótico da AID, a partir do Zoneamento Urbanístico Municipal. Fonte: autor, outubro/2016.

a) Uso e Ocupação do Solo:

A área pleiteada para a instalação do empreendimento (Área Diretamente Afetada) originalmente era caracterizada como área de Mata Atlântica, que com o passar do tempo foi impactada por ações antrópicas originadas pelo cultivo da cultura de café, sendo suprimida integralmente na maioria dos pontos e substituída por pastagens, dominada por gramíneas (*Brachiaria*), muito degradada devido à ação do clima seco e árido. Nesta área não há predominância de áreas brejosas (alagadiço), corpos hídricos, áreas de preservação permanente ou áreas de grande sensibilidade ambiental, protegidas por lei.

No solo são identificados indivíduos arbustivos distribuídos de maneira esparsa. As árvores isoladas encontradas no local são passíveis de supressão, devendo ser providenciado laudo de supressão de vegetação perante a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos Naturais (SEMAM), por estar localizada em área urbana do município.

Atualmente a área do empreendimento passou por inúmeras intervenções (movimentação de terra) devido à obra de instalação da Macrodrenagem, Parceria Pública Privada (PPP), entre empresários locais e a Prefeitura Municipal de Linhares, que visa drenar as águas pluviais não só do loteamento, mas também de futuros empreendimentos a serem instalados nas regiões circunvizinhas.

A cobertura vegetal da Área e Influência Direta do empreendimento (AID), foi bastante modificada por ações antrópicas ao longo dos anos, sendo composta por sua maioria por gramíneas e indivíduos arbóreos pequenos isolados e dispersos. Entretanto é possível verificar a ocorrência de vegetação arbórea concentrada constituídas principalmente das espécies *Leucaena leucocephala*, *Acacia sp* e *Brachiaria*, em um fragmento próximo ao Fórum (remanescente de Mata Atlântica), havendo a ocorrência de espécies exóticas em pontos esparsos e distintos com predominância de espécies nativas em estágio secundário de regeneração.

Observa-se na AID a presença de três corpos hídricos, sendo: Lagoa do Meio a leste (em dois pontos), o corpo hídrico que se localiza ao norte, que receberá a drenagem do empreendimento, através da obra de macrodrenagem da Prefeitura Municipal de Linhares, e o Rio Pequeno a oeste do empreendimento.

Segundo o Zoneamento Urbanístico do Município, em torno dos corpos hídricos existentes na AID, estão delimitadas faixas de Área de Preservação Permanente (APP), com larguras variáveis dependendo do corpo hídrico, além de uma faixa de 15 metros junto às APPs denominadas de Zona de Interesse Paisagístico I. Segundo a Lei Complementar 11/2012, (alterada pela Lei Complementar 27/2014) , segue a definição do Zoneamento:

DA ZONA DE INTERESSE PAISAGÍSTICO I

Art. 73 *A Zona de Interesse Paisagístico I é aquela de uso público, destinado à implantação de parques urbanos ou similares, e equipamentos e atividades complementares relacionadas a lazer e turismo, que receberá tratamento específico por seu relevante interesse ecológico e turístico.*

§ 2º *A largura mínima dessas faixas é de 15 (quinze) metros, exceto em áreas já consolidadas onde devem ser compatibilizadas com as ocupações regulares existentes, na forma do mapa anexo à presente lei;*

Art. 74 *As Zonas de Interesse Paisagístico I serão objeto de projeto urbanístico específico e atenderão às seguintes diretrizes:*

I - identificar os espaços com atributos cênicos representativos para disciplinar a sua ocupação e utilização;

II - proibir a implantação de atividades que alterem o ecossistema existente ou descaracterizem a paisagem;

III - promover seu aproveitamento para lazer, recreação e turismo, compatibilizando com a preservação e valorização do patrimônio natural.

Parágrafo Único. *Nas Zonas de Interesse Paisagístico I é vedada a construção de edificações*

O corpo hídrico denominado Rio Pequeno se encontra em alguns pontos assoreado e eutrofizado devido à alta antropização, além de alguns pontos com indícios de poluição. As margens do rio, são protegidas por lei, e constituídas por Áreas de Preservação Permanente, que possuem vegetações esparsas ao longo de seu curso d'água, apresentando em alguns pontos isolados a presença de remanescentes de Mata Atlântica com predominância de vegetação nativa em estágio primário.

Por definição, Segundo a Lei Federal 12.651 de 25 de maio de 2012, no seu artigo 3º, inciso II, define as Áreas de Preservação Permanente:

II - Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

No seu artigo 4º, a mesma lei federal define:

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: (Incluído pela Lei feral nº 12.727, de 2012).

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

Com isso, pode-se aplicar a APP do Rio Pequeno uma faixa de 50 metros, e em torno das lagoas urbanas, 30 metros. Essas são as APPs identificadas no interior da AID, junto à APP do corpo hídrico ao norte.

A área de instalação do empreendimento não está inserida em área de Tombamento de Mata Atlântica, conforme Figura 141, pois está localizada a uma distância de 1.628 metros da Lagoa Juparanã, conforme preconiza a Resolução 03/1991, da Secretaria de Estado da Educação e

Cultura (SECULT) que aprova o Tombamento da Mata Atlântica e seus ecossistemas associados no Estado do Espírito Santo:

“V – NORMAS

Com vista a compatibilizar as formas adequadas de uso do solo e as atividades existentes na área do tombamento, objetivando a preservação, conservação e recuperação dos remanescentes da Mata Atlântica e seus Ecossistemas Associados no Espírito Santo, ficam estabelecidas as seguintes Categorias de uso:

V.2 - CATEGORIA B - ÁREAS DE USO SELETIVO

Uma faixa de proteção de **1 km de largura no entorno das lagoas naturais**, excluídas as áreas da categoria A;” grifo nosso.

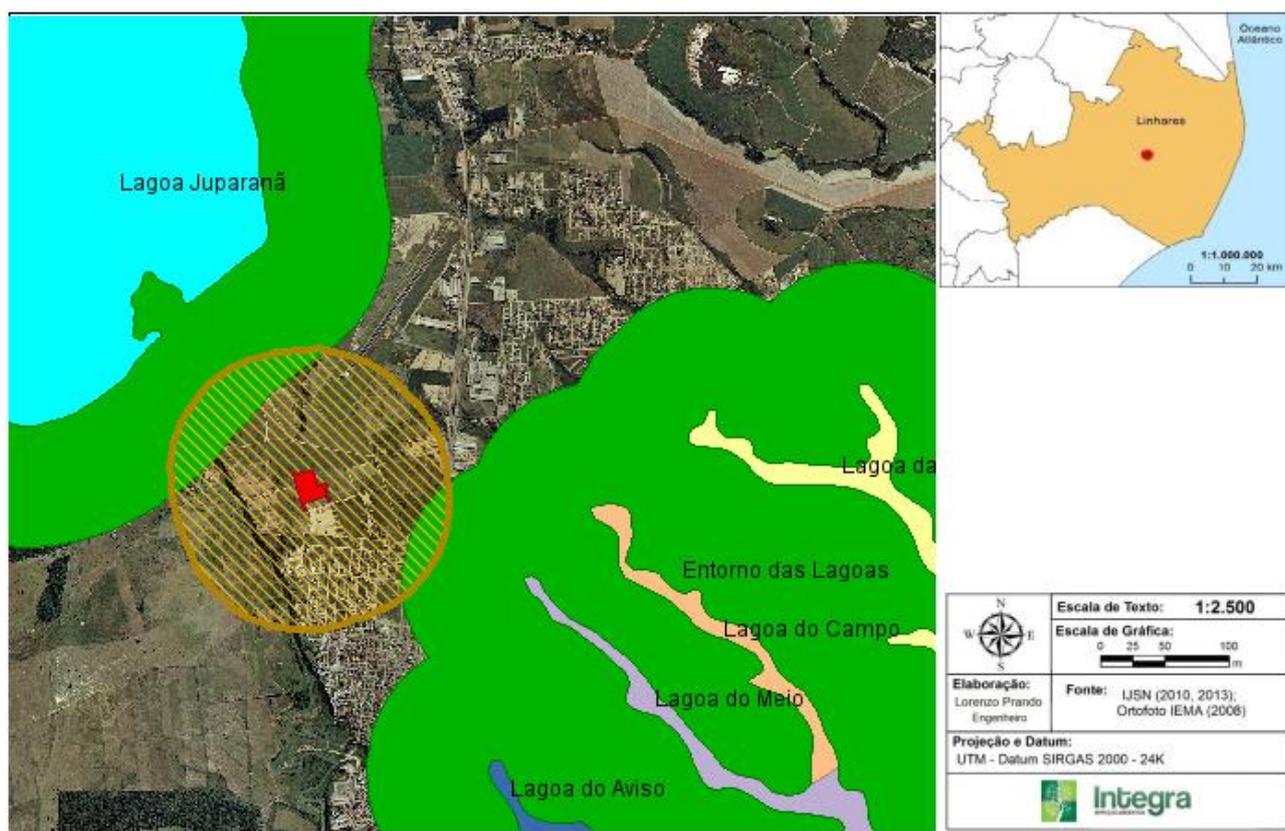


Figura 141. Localização das áreas de Tombamento da Mata Atlântica. Fonte: Ortofotomosaico IEMA 2007/2008, com modificação realizadas no software Kosmo 2.0.1.

Observa-se ao norte e sul (extremos) da área de influência direta do empreendimento a presença de 02 áreas caracterizadas como de tombamento da mata atlântica, devido a extensão de 1 km da Lagoa do Meio e da Lagoa Juparanã.

b) Recursos Hídricos:

O local de instalação do empreendimento não possui áreas de sensibilidade ambiental, isto é, Áreas de Preservação Permanente (APP) e nem áreas brejosas e alagadiças. Na Área de Influência Direta (AID), nota-se a existência de três corpos hídricos, sendo compreendido pela Lagoa do Meio (em dois pontos), o corpo hídrico que se localiza ao norte, que receberá a drenagem do empreendimento (através da obra de macrodrenagem municipal), e o Rio Pequeno.

O Rio Pequeno é o curso d'água de captação para abastecimento público de água realizado pelo Serviço Autônomo de água e Esgoto (SAAE). Devido a grande sazonalização e escassez por longos períodos sem chuvas, a água proveniente do corpo hídrico apresenta seu nível abaixo do normal e a com características de turbidez muito acentuada, além da proliferação de cianobactérias, ocasionadas pelo calor (aumento de temperatura) e excesso de matéria orgânica.

Ao norte do empreendimento, aproximadamente a 300 metros, nota-se a presença do corpo hídrico, com aparência de alagadiço (por causa do período de estiagem), que receberá, através da obra de macrodrenagem construída municipal, a rede de drenagem do loteamento. Como esse é ponto de destino final da drenagem do loteamento, houve um levantamento mais minucioso da situação atual da APP deste alagado (ou lagoa). Conforme visita *in loco* observa-se um elevado grau de antropização das suas margens.

Observa-se na faixa de APP a presença isolada de algumas espécies de *Leucaena leucocephala*. Nos locais de maior supressão vegetal, o cenário atual é a presença de pastagens devido ao longo período de seca. Nota-se no corpo hídrico a presença em alguns pontos isolados de espécies aquáticas tipo Aguapés (*Eichhornia*), conforme demonstrado nas Figuras 142 e 143. Fato ocasionado pelo desenvolvimento da agricultura em áreas circunvizinhas, que proporcionam o carreamento de defensivos agrícolas, aplicados nas plantações, para o corpo hídrico. Além disso, o acúmulo de água parada, devido a baixa vazão por longos períodos de estiagem, proporcionam acúmulos de nutrientes em decomposição na água deste corpo receptor, localizado a norte do Empreendimento. O poder Público Municipal deve-se atentar para a recuperação dessa faixa de APP deste corpo hídrico, quando do processo de licenciamento ambiental da MacroDrenagem. Pela importância da localização, porte e proximidade com Rio Pequeno e Lagoa Juparanã, torna-se

primordial a atenção da prefeitura para este corpo hídrico e recuperação de suas margens. Ainda mais quando se prevê que ali será a destinação final da drenagem das obras de ampliação do aeroporto.



Figura 142 – Situação atual do corpo hídrico receptor da drenagem pluvial da macrodrenagem, com a presença de aguapés (*Eichhornia*). Fonte: autor, outubro/2016.



Figura 143 – Situação atual do corpo hídrico receptor da drenagem pluvial da macrodrenagem, com a presença de aguapés (*Eichhornia*). Fonte: autor, outubro/2016.

c) Caracterização da Qualidade do ar atual;

A área prevista para a instalação do empreendimento não possui restrições significativas com relação a qualidade do ar. Atualmente existem fontes de poluição, como ruas não pavimentadas e lançamento de material particulado na atmosfera devido ao fluxo de veículos.

Notam-se também algumas fontes possíveis de poluição já existentes, como o tráfego de veículos que se movimentam tanto nas áreas circunvizinhas como na BR 101 Norte, alinhada ao funcionamento de garagens de ônibus (Viação D'arc), Batalhão do Exército (Tiro de Guerra), Delegacia da Polícia Civil e o Fórum Desembargador Mendes Wanderley de Linhares, que proporcionam uma grande circulação de veículos. Nota-se também a operação de unidades de usinagem (J.M Tornearia) e fábrica de móveis (Baldacini Madeiras), localizadas na AID. Outra fonte de alteração da qualidade do ar, devido a sua proximidade com o empreendimento, é o aeroporto, sendo o impacto mais representativo, principalmente no quesito de emissão de ruídos.

d) Caracterização das fontes de emissão de ruídos atuais e do nível de pressão sonora atual;

Os níveis de ruído na região são compatíveis com o tipo de uso do solo. A área do empreendimento não é utilizada no momento para nenhuma atividade, e por se tratar de área com baixa densidade ocupacional, os níveis noturnos e diurnos refletem essencialmente a natureza do local. O trânsito de veículos pode ser percebido no período diurno, apesar de pouco expressivo.

Em relação ao **Aeroporto**, pode-se identificá-lo como a maior fonte de emissão de ruído na AID. Entretanto, como ainda não é operado com sua capacidade máxima (e não há previsão de mudança desse status atual), não se notou incômodo ou a emissão contínua de ruídos partindo dessa fonte. Eventualmente nota-se vôos domésticos, com aeronaves de pequeno porte, particulares, com volume de tráfego inexpressivo.

O funcionamento de garagens de ônibus (Viação D'arc), Batalhão do Exército (Tiro de Guerra), Delegacia da Polícia Civil e o Fórum Desembargador Mendes Wanderley de Linhares e a operação de unidades de usinagem (J.M Tornearia) e fábrica de móveis (Baldacini Madeiras) proporcionam uma grande circulação de veículos mais acentuada no período diurno, impactando diretamente na emissão de ruídos. Essas fontes de emissão concentram-se principalmente nas

proximidades da Rodovia BR 101. Não há fonte presente de ruído constante nas imediações do local de instalação do empreendimento, por se tratar atualmente de um vazio urbano.

Outro fator que interfere diretamente no ruído sonoro da região são as constantes obras civis encontradas na AID, área de crescente valorização e ocupação de novas edificações, sendo na sua grande maioria, obras de uso residencial de pequeno e médio porte. É possível prever que estes ruídos irão interferir no ambiente sonoro por algum tempo, durante as respectivas fases de obras. Também foi constatada a presença de um número razoável de lotes ainda vazios que provavelmente venham a receber edificações unifamiliares residenciais a médio prazo. Enfim, identifica-se que há a presença de ruídos na AID, só que compatíveis com uso do solo correspondente.

e) Saneamento básico:

As ocupações/edificações que se situam na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento dispõem na sua quase totalidade de serviço de saneamento básico, com rede de distribuição de água, coleta de esgoto, e rede pluvial. A distribuição de água é realizada pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) do município de Linhares. O tratamento do esgoto sanitário é realizado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), com direcionamento dos efluentes sanitários para uma elevatória localizada no bairro Três Barras (próximo a sede do Batalhão do Exército), para posterior encaminhamento para a Estação de Tratamento de Esgoto do Bairro Aviso.

Conforme Anexo 10.26, foi solicitado todas as informações técnicas e ambientais sobre as E.E.E. existentes, além da Estação de tratamento de esgoto central, do bairro Aviso. Não houve resposta do SAAE sobre a consulta realizada. Os serviços de limpeza urbana e coleta de lixo contemplam todas as edificações da AID. Os resíduos domiciliares coletados são depositados em aterros controlados, usinas de reciclagem e usina de compostagem, localizados dentro e fora do perímetro urbano.

Há o atendimento em toda a AID da rede de coleta de resíduos sólidos, realizado pelo poder público municipal, através da coleta através dos caminhões especializados. No local que será implantado o loteamento seguem as mesmas características: será entregue com toda infraestrutura de saneamento básico, e com a futura ação do poder público na coleta dos resíduos sólidos.

Em algumas fotos das visadas das ruas de acesso ao VIVERE, pode-se notar a presença de entulhos e lixos em vários setores das vias. Isso acontece com o descarte realizado por particulares, que não dão a destinação correta para os resíduos sólidos. Notou-se que várias empresas da cidade deixam naquela região restos de materiais de suas atividades, como empresas de vidro automotivo, depósitos de materiais de construção, etc. Essa é característica comum a todos os vazios urbanos: transformam-se em locais irregulares de descarte de lixo e entulho. Esse é um importante aspecto no qual o Loteamento VIVERE visa enfrentar: transformar a realidade do local visando cumprir a função social da terra urbana.

5 - IDENTIFICAÇÃO, AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS

De acordo com a Resolução nº 01/86 do CONAMA, impacto ambiental é *"qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota (conjunto de seres vivos de um ecossistema); as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente, e a qualidade dos recursos ambientais"*, e são identificados nas fases de planejamento, construção e ocupação/operação dos empreendimentos.

Na avaliação dos impactos ambientais, foram analisadas as diferentes atividades envolvidas para implantação do empreendimento, bem como os efeitos na AID na realização do novo loteamento. Classificados como impactos positivos e negativos e magnitude, ou seja: baixo, moderado e alto.

Todo e qualquer empreendimento do porte de um loteamento, é transformador da realidade local. A implantação de loteamentos é uma atividade modificadora do meio ambiente, cujo potencial de causar impactos ambientais é relevante, seja no meio natural, seja no meio construído urbano.

A urbanização pode ser considerada como um processo em que uma determinada localidade sofre transformações, perdendo suas características rurais e adquirindo características urbanas. Com tudo, este processo, ao ser iniciado sem que haja um planejamento e um estudo da área a ser construída, torna-se prejudicial ao meio ambiente, gerando impactos ambientais. A Seguir serão analisados todos os itens referentes aos impactos do novo empreendimento.

a) Sistema viário

Quanto ao sistema viário, o Bairro Três Barras é o que receberá maior influência do tráfego relacionado ao empreendimento, tanto na fase de instalação, como na fase de operação.

As vias de acesso ao empreendimento apresentam nível de desempenho satisfatório na situação atual, principalmente quanto ao fluxo, indicando que não há comprometimento da fluidez do tráfego no período de instalação do empreendimento. No quesito pavimentação é onde acontece o gargalo. As 2 principais vias de ligação da rodovia Br 101 com o empreendimento (Av. Ettore Pedroni e Av. Neyda Durão Frasson) não estão pavimentadas, e serão provavelmente as vias mais utilizadas para o acesso de máquinas e trânsito pesado.

Obviamente o impacto de máquinas e caminhões durante os serviços de terraplenagem e de escavação de infraestrutura na fase de implantação do loteamento, implicarão ao tráfego das vias de acesso ao empreendimento um aumento significativo, porém esse tráfego de maior porte será feito principalmente pelas 2 vias, mais a Rua Marisio Paiva Fernandes, que é asfaltada e que tem boa capacidade de fluxo, com pavimentação em estado satisfatório, mesmo sem possuir sinalização horizontal e vertical adequada, mas é bem iluminada e apresenta em um lado passeios executados.

Logo, podemos concluir que o tráfego gerado durante a fase de implantação do loteamento não terá impacto significativo no sistema viário local, visto que a avenida possui boas condições de fluidez e tráfego. Além disso, não comprometerá o nível de serviço durante a fase de ocupação do loteamento, por se tratar de uma situação reversível, ou seja, será de média duração, média magnitude e de abrangência local que cessará imediatamente com o fim das obras de infraestrutura do loteamento. Essas vias atualmente são pouquíssimas utilizadas, e ao longo dela não há a presença de uso residencial, não trazendo tanto transtornos.

Analisando o tráfego adicional de veículos de passeio e motos gerados pela ocupação do empreendimento em análise (loteamento residencial), conclui-se que as aproximações viárias absorverão o excedente de tráfego gerado, devido suas condições razoáveis quanto aos aspectos dimensionais, de segurança e pavimentação.

Quanto às repercussões no transporte coletivo, entende-se que a demanda aumentará de forma moderada durante a ocupação do empreendimento, por se tratar de um adensamento a médio prazo, e não imediato. A procura maior será dos profissionais que irão trabalhar nas novas habitações que ali serão instaladas, que precisarão do transporte coletivo para se deslocar do trabalho para casa diariamente, já que se trata de um Loteamento Residencial destinado a um público de classe média.

Porém com o aumento da procura, a concessionária local responsável pelo transporte coletivo no município, deverá acompanhar este crescimento e aumentar a oferta do serviço para poder absorver a demanda de novas frotas sem comprometer a qualidade no atendimento.

Quanto ao deslocamento das crianças e adolescentes do novo residencial para escolas, lazer, esta será uma problemática já que o Bairro Três Barras não possui unidades educacionais públicas, tanto no ensino fundamental e médio, e não há como atender a demanda educacional do Residencial VIVERE. Além disso, ressalta-se a importância da pavimentação das vias, e o incentivo na execução dos passeios juntos aos lotes vazios, uma vez que a circulação de pedestres acontece na rua, ou na ciclovia (ou ciclofaixa) quando existente e não nas calçadas.

Quanto à mobilidade dos pedestres pelas calçadas da região, pode-se observar de uma forma geral que as mesmas possuem problemas quanto ao dimensionamento, falta de uniformidade ou padronização, ausência de revestimento, principalmente nas vias de acesso ao empreendimento, além de não apresentar padrões necessários ao atendimento de pessoas portadoras de necessidades especiais de locomoção. São aspectos negativos que com o aumento da população local, provinda da implantação do novo residencial, aumentará o risco de acidentes de trânsito devido à insegurança das calçadas, já que devido às suas condições precárias, a tendência é que os pedestres passem a usar a via pública para se locomover.

Com a ocupação do Loteamento VIVERE e consolidação da AID, há a tendência de aumento na circulação de pedestres no Bairro Três Barras, para isso é fundamental a garantia de boas condições das calçadas, no entanto as melhorias físicas dos passeios, bem como as melhorias quanto a acessibilidade, dependem diretamente da ação do poder público municipal de fiscalizar e exigir dos proprietários dos imóveis a conservação e padronização das respectivas calçadas.

Outro impacto negativo no sistema viário da AID do empreendimento refere-se ao desgaste do revestimento das faixas de rolamento devido ao aumento de tráfego de veículos de passeio na localidade após a ocupação dos novos moradores, além do acentuado trânsito de caminhões e máquinas na fase de implantação do loteamento, podendo proporcionar um aumento de acidentes de trânsito. Entretanto, cabe ao poder público garantir a sinalização, conservação e manutenção das vias do bairro.

Enfim, mesmo com todos impactos negativos que o empreendimento trará ao sistema viário local, este não necessitará de sofrer alterações geométricas, nem mudanças na circulação viária onde está inserida. Deve-se prever a implantação da sinalização viária, horizontal e vertical, ineficazes na maioria das vias do bairro e de acesso ao loteamento.

Levando em consideração as análises que nortearam a elaboração deste EIV abordando aspectos das fases de implantação e ocupação do Loteamento VIVERE, verificou-se que a construção do mesmo não implicará na necessidade de apresentação por parte do empreendedor de medidas mitigadoras e ou compensatórias do ponto de vista de sistema viário.

Entretanto, o aumento da circulação de pedestres no bairro Três Barras, mesmo que de pequena monta, além do desgaste do revestimento das vias com o aumento de tráfego de veículos de passeio e de caminhões e máquinas na fase de implantação do loteamento, pode proporcionar um aumento de acidentes de trânsito, além da insegurança dos pedestres no uso das calçadas, são impactos proporcionados pela chegada do empreendimento no local, porém as medidas atenuadoras relativas a isto são de responsabilidade do poder público municipal na iniciativa de conservar, fiscalizar, monitorar, sinalizar e padronizar o sistema viário da cidade.

Apesar de tudo isso, no empreendimento, está contemplado o calçamento de todas as vias internas do residencial, passeios com 2,50 metros de largura até o alinhamento de cada lote afim de promover melhor mobilidade e acessibilidade aos pedestres.

b) Infraestrutura básica

Efluentes Sanitários: Os efluentes sanitários do empreendimento, serão coletados pelas novas instalações sanitárias previstas para o loteamento na sua totalidade e encaminhados à uma nova Estação Elevatória de Esgoto, construída pela empreendedor, e desta E.E.E. nova, será encaminhada à Estação Elevatória de Esgoto existente e em funcionamento no loteamento Perobas, conforme anuência do SAAE, seguindo os projetos e memoriais descritivos das obras de infraestrutura.

Tendo em vista a localização do loteamento, foi possível utilizar a topografia do arruamento pra condução dos efluentes domésticos através das redes coletoras para a Estação Elevatória de Esgoto, nova a ser construída pelo empreendedor. Assim como apontado anteriormente, como um acréscimo na densidade máxima em torno de 8%, haverá acréscimo de pequena monta, uma vez que o empreendimento e a demanda de rede de esgoto apresentou viabilidade junto ao SAAE Linhares. A conservação e manutenção de todo sistema de esgoto do residencial é de responsabilidade do poder público local (SAAE) a partir do momento de sua entrega.

Durante a fase de implantação do empreendimento (canteiro de obras) serão instalados banheiros hidráulicos dentro de contêineres para o uso dos funcionários. A ligação dos efluentes sanitários proveniente dos banheiros será destinada através de uma ligação provisória interligada a rede do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE). O abastecimento de água para fornecimento

ao canteiro de obras será realizado através de uma ligação provisória interligada à rede do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE). Na fase de operação, após a construção e implantação de toda a infraestrutura do loteamento, a rede de água e de esgotamento sanitário será interligada definitivamente a rede do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE).

Consumo de Água: O Loteamento VIVERE, possuirá no total 67 ligações domiciliares (se levar em conta 1 ligação por lote) , com uma população média de 950 a 1000 habitantes. A alimentação do conjunto será feita através de uma nova rede que se conecta à linha existente de distribuição de água pertencente ao SAAE, localizada na Av. Neyda Durão Frasson. A nova rede parte pela Rua Jose Caldara, e se distribui ao longo dos restantes das vias.

Como identificado anteriormente, não haverá um impacto significativo no consumo, uma vez que quando da ocupação máxima do empreendimento, haverá aumento de densidade, com isso aumenta-se o consumo, só que ainda assim apresenta índices de ocupação bastante rarefeita, caracterizando pouco impacto no consumo de água, acréscimo de pequena monta, previsto no aumento de demanda da rede existente, uma vez que o empreendimento e a demanda de distribuição de água apresentou viabilidade junto ao SAAE Linhares.

Para o atendimento do Loteamento deverão ser construídas 1040 metros de rede de distribuição de água, com o caminhamento da rede partindo do ponto de ligação citado percorrendo ao longo das ruas projetadas na área do empreendimento. A conservação e manutenção de todo sistema de abastecimento de água do residencial é de responsabilidade do poder público local.

Energia: A demanda por energia encontra-se vinculada à disponibilidade ofertada pela rede de distribuição no local onde o empreendimento se insere, sendo imputado à concessionária responsável seu dimensionamento e análise de viabilidade, assim como compromisso do poder público local as sua conservação e manutenção. Importante ressaltar que , também haverá acréscimo de pequena monta, previsto no aumento de demanda da rede existente, uma vez que o o empreendimento e a demanda de distribuição de energia apresentou viabilidade junto à ESCELSA.

Águas pluviais: No período de implantação do empreendimento será instalado um sistema dinâmico de drenagem pluvial constituído de canais construídos no próprio solo com objetivo

básico de conter águas de chuvas e escoá-las para os PVs existentes da macrodrenagem, sem permitir o carregamento de partículas sólidas consideráveis e em velocidades admissíveis a fim de evitar erosão ou assoreamento na região.

A partir do momento de entrega do loteamento ao município, a Prefeitura Municipal deverá monitorar e conservar, principalmente no período das chuvas, o sistema de drenagem pluvial do loteamento, através da limpeza das vias, calçadas, bocas de lobo e sarjetas, com avaliação dos mesmos, visando o conforto e segurança da comunidade residente. A nova rede de drenagem segue sob as novas vias, finalizando a rede pluvial na rua Joaquim Roberte, onde neste ponto, há a ligação da rede pluvial do loteamento à estrutura física de coleta da Macrodrenagem realizada pela Municipalidade.

Em relação aos impactos no corpo hídrico receptor, vale salientar que, a drenagem do loteamento não realizará o lançamento das águas pluviais diretamente no corpo receptor. O destino da drenagem do VIVERE é a ligação com a rede municipal de macrodrenagem, construída pela Prefeitura Municipal de Linhares, através de uma Parceria Público Privada, que, conforme termo de reciprocidade no Anexo 10.22, a PML é a responsável pelos projetos e licenciamento ambiental da obra de Macrodrenagem. Na etapa de licenciamento ambiental dessa macrodrenagem, deverão ser esclarecidas as especificidades da obra e do corpo receptor.

Esse corpo receptor é o que receberá não só o impacto da drenagem do loteamento como de toda a macrodrenagem municipal da região. E deve-se planejar a longo prazo: pela proximidade do aeroporto, provavelmente este local será a destinação final da drenagem das obras de ampliação do aeroporto. Por essas características que o tornam elemento estruturante nas soluções de drenagens dos empreendimentos a surgir, deve-se atentar para a necessidade do poder Público Municipal, promover a recuperação desse corpo hídrico. Quando do processo de licenciamento ambiental da Macrodrenagem e das obras de ampliação aeroporto (ambas de propriedade do município), torna-se primordial a atenção da prefeitura para este corpo hídrico e recuperação de suas margens.

c) Uso e ocupação do solo

Apesar da implantação do empreendimento atender às exigências impostas pela municipalidade quanto ao uso e ocupação do solo urbano, a existência de um novo loteamento promove modificação do uso do solo a partir da instalação do empreendimento. A área antes vazia

e com aptidão rural, passa a integrar ao perímetro urbano do bairro Aeroporto, com características predominantes para um uso residencial.

Esta alteração de uso da terra traz impactos, pois modifica a realidade local e da AID, visto tratar-se antes de uma área inutilizada e objeto de especulação imobiliária.

Quanto aos impactos no solo durante a fase de implantação e operação do empreendimento devido às atividades de terraplanagem, escavações e limpeza do terreno, haverá supressão de vegetação das poucas espécies encontradas, que deverá ser solicitado anteriormente, perante a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, autorização para supressão, por o empreendimento estar localizado em área urbana.

O local é formado por pastagens. Pode-se considerar que a região destinada à implantação do empreendimento já se encontrava bastante antropizada. Enfim, os impactos quanto ao uso e ocupação do solo na implantação e ocupação do residencial serão diretos, de curto e médio prazo e irreversíveis. Quanto à impermeabilização do solo ocorrido pela pavimentação das vias, a área ocupada pelas ruas representa 16.728 m², pouco mais de 34% da área do loteamento. Além disso, a pavimentação prevista para o loteamento não é a asfáltica, que impermeabiliza 100% da superfície. Está previsto pavimentação com blocos sextavados ou intertravados tipo PAVER holandês, que apresentam uma capacidade de permeabilidade na ordem de 40%.

d) Equipamentos Públicos

As áreas destinadas a equipamentos públicos são as previstas em lei, abaixo listadas:

- 1 área de Equipamento Comunitário com 4.918,56m². (10%)
- 1 área de Uso Livre de Uso Público ELUP 01 com 1.487,63 m². (3%)
- 1 área de Uso Livre de Uso Público ELUP 02 com 1.075,72 m². (2,21%)

Essa disponibilidade de áreas para a locação de equipamentos comunitários e públicos vem de encontro à necessidade urgente de novas áreas publicas no bairro Três Barras. Como identificado neste estudo, há uma carência grande de espaços livres para implantação de escolas, praças no bairro Três Barras. A abertura de novos loteamentos complementam essas áreas publicas.

Quanto ao impacto nos equipamentos existentes, em toda a AID, apenas tem-se 1 unidade de saúde pública municipal, para atender toda a região, e que absorverá os habitantes do novo loteamento. Não há na AID instituições públicas de ensino, não há áreas para lazer, não se identifica também os equipamentos urbanos e comunitários, sejam para práticas esportivas ou recreacionais.

Enfim, toda a AID carece de espaços públicos seja para atividades de lazer ou para atendimento dos serviços de saúde e educação. Como ainda apresentam-se baixas densidades populacionais, e grandes vazios urbanos, ainda não há pressão sobre a demanda. Nota-se uma desatenção do município em todos os setores. A doação de áreas públicas do VIVERE ao município contribui para aumentar a disponibilidade dessas áreas. É importante salientar a necessidade de se eliminar a antiga prática de doações dessas áreas para entidades que não condizem com o uso público.

e) da paisagem

A implantação de um loteamento, seja no espaço urbano ou no meio rural, é capaz de transformar a paisagem deste local, que até então indivisa, passa a ser um espaço integrado à cidade, como instrumento de sua expansão conferindo ao solo uma melhoria da qualificação urbana.

A instalação de um novo empreendimento do tipo loteamento gera impactos de diversas naturezas, mas sem dúvida alguma o principal deles é inerente à paisagem. A paisagem urbana resulta da aglomeração espontânea ou projetada das populações no território. Ela é constituída pelo conjunto dos espaços públicos e privados, edificados ou livres, povoados em seu uso cotidiano, sustentados pelos sistemas naturais e pela infra-estrutura. (Santos,1988).

Deve-se ainda levar em conta a mobilidade e mutabilidade da paisagem, que de acordo com Santos (1988), não é fixa nem imóvel. A paisagem está em contínua transformação de acordo com os processos, os ritmos de mudança da sociedade, criando novas necessidades, tendo que se adaptar e acompanhar as transformações e necessidades que surgem num espaço e em tempo específicos. "A paisagem é um conjunto heterogêneo de formas naturais e artificiais; é formada por frações de ambas, seja quanto ao tamanho, volume, cor, utilidade, ou por qualquer outro critério. A paisagem é sempre heterogênea". (Santos,1988, p.71).

Analisando as simulações e considerações no estudo da paisagem, pode-se concluir que o empreendimento se insere na paisagem urbana e de seu entorno de imediato, com as mesmas dimensões e escalas do local, sem oferecer grande contraste à presença humana verificada em seus arredores. Porém com a verticalização de novas edificações numa gleba antes vazia, este novo elemento interfere na escala volumétrica do entorno, a vegetação original que antes ocupava a superfície permeável aos poucos substituída por infra-estrutura urbana, as construções descaracterizam a paisagem local e aumenta a impermeabilidade do solo modificando o micro-clima da região.

Enfim, a paisagem urbana não é estática, ou seja, ela está em constante mutação. Na implantação de novos loteamentos, as alterações são percebidas nas construções presentes, um local que antes era mais uma área desabitada, logo passa a abrigar novas construções. Desse modo, a paisagem na área do empreendimento será permanente e irreversível, além disso, sempre vai sofrer modificações, transformações estas que serão identificadas nas novas construções, ou simplesmente nas reformas, sejam pelo contraste de cor, na textura, na variação de sua volumetria ou até mesmo na sua deterioração.

Não se notaram nos estudos volumétricos, a perda de elementos culturalmente valorizados pelas comunidades na AID ou a criação de cenários desarmônicos e conflituosos com a paisagem existente e planejada. O que há é a ruptura do paradigma atual. Não há como se preservar uma paisagem rural, de pastos, com plenitude de vista.

Ocupação urbana planejada vem para romper esse modelo de horizontalidade, nas não necessariamente deturpar a realidade local. A ocupação dos edifícios, que futuramente estarão assentados sobre o loteamento, deve passar pelo crivo de todo arcabouço legal municipal. Essa é a ferramenta de se planejar os impactos na paisagem. No restante, utilizamos apenas suposições.

Neste sentido o impacto natural mais relevante será a alteração do solo e da pastagem. Aspectos relativos a arborização são suficientes para uma recomposição paisagística satisfatória dentro do contexto de uma zona residencial, com a implantação do projeto de arborização do empreendimento.

f) do patrimônio cultural, histórico e natural

Quanto ao patrimônio histórico, e possível impacto sobre os bens de interesse histórico cultural na área, cabe ressaltar que foi realizado perante o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), consulta prévia a cerca da possibilidade de ocorrência de sítios arqueológicos ou com potencial arqueológico na área de instalação do empreendimento, através do protocolo nº 01409.000729/2016-21, datado de 22/08/2016, constando no Anexo 10.12.

Essa solicitação de viabilidade está assegurada pela Portaria 007/1998 e pela Instrução Normativa 01/2015 do IPHAN, onde o referido instituto histórico descreve a obrigatoriedade da consulta para o licenciamento ambiental e a instalação de novos empreendimentos. Caso ocorra manifestação de patrimônios históricos durante a implantação do empreendimento, as providências legais serão tomadas pelo empreendedor.

Neste caso específico do loteamento VIVERE, o empreendimento foi classificado como NIVEL III, sem que haja a presença de bens tombados, registrados e valorados, mas com a presença de sítio arqueológico, sendo assim sendo necessário a realização de Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico e execução do referido projeto, conforme documento em anexo, processo IPHAN 01409.000297/2016-59, constantes no Anexo 10.12.

O Projeto foi realizado e nas considerações finais foram indicadas as recomendações:

- Resgate do sítio arqueológico na área de implantação do Loteamento Vivere;

- Que os proprietários dos terrenos vizinhos ao empreendimento Vivere, e que indicaram potencial arqueológico positivo sejam comunicados oficialmente pelo Iphan, da presença de patrimônio arqueológico em suas propriedades, garantindo que não ocorra mais nenhum impacto ao sítio arqueológico.

- No caso da necessidade de impacto no solo nestas áreas adjacentes ao empreendimento Vivere, deve ocorrer o resgate da parcela do sítio arqueológico que será potencialmente afetada.

Foi apresentado ao IPHAN esse Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico, sendo que o empreendedor segue aguardando aprovação desta entidade do relatório elaborado e anuência, para a liberação e emissão das licenças ambientais obrigatórias, e finalmente o início efetivo da implantação do empreendimento.

Quanto ao patrimônio natural, a área de inserção do loteamento não está inserida em área de Tombamento de Mata Atlântica, conforme Resolução 03/1991, da Secretaria de Estado da Educação e Cultura (SECULT), por estar localizado a mais de 1 km de fontes naturais de água (Lagoa Juparanã), desta forma, não se faz necessário consulta à Secretaria de Cultura (SECULT) sobre a instalação do empreendimento, tão quanto, manifestação quanto ao referido processo de licenciamento ambiental da atividade.

Da mesma forma, o empreendimento não se encontra nos limites ou na área de amortecimento das unidades de conservação existentes no Município, tão pouco interfere em nenhuma outra área ambientalmente protegida por lei. Não há também a presença de APP's na ADA do empreendimento.

g) da valorização imobiliária

Quando analisamos os efeitos do empreendimento no aspecto da valorização imobiliária do entorno, podemos afirmar que o empreendimento exerce uma influência de baixo impacto, com efeitos positivos, indiretos, e permanente, sobre a melhoria e valorização da região.

O impacto econômico analisa a valorização ou desvalorização imobiliária do entorno, em virtude da implantação do empreendimento. De acordo com análise de casos recentes consultados, a instalação um novo loteamento no local em estudo é claramente positiva para todo o entorno, beneficiando e valorizando a região, e enfatizando o uso do solo urbano, atribuindo-lhe o uso comercial e residencial, cumprindo a sua função social a que se destina terra urbana.

Essa valorização se dá porque o empreendimento pretendido tem características de baixo impacto, como característica comum aos loteamentos residenciais de baixa densidade (ou unifamiliares), e transformam a realidade atual (antes uma gleba abandonada, vazia, em desuso, sem cumprir a função social a que se destina), mas com grande atratividade com interferência inclusive em outros bairros do entorno, uma vez aberto e lançado o loteamento.

É evidente que outros terrenos próximos serão valorizados, a priori, comercialmente, mas com isso também pode ocorrer o interesse pelo local para uso de comércio de pequeno porte e pequenos serviços, criando novos loteamentos, ocupando-se as áreas vazias no entorno, que são muito presentes.

Sendo assim, considera-se esse impacto positivo e permanente, beneficiando toda a região e expandindo sua influência para uma área maior, atraindo novos empreendimentos comerciais e residenciais, aumentando a concentração de pessoas e atividades urbanas, cumprindo sua função social.

Loteamento é um dos principais instrumentos de propiciar a valorização imobiliária tanto para a gleba em questão, quanto ao entorno imediato. A principal medida mitigadora para distribuir os benefícios comuns é inibir a especulação imobiliária. Esse é o motivo do baixo crescimento do bairro Três Barras, elevado valor dos terrenos da região, e com isso a ausência também de equipamentos públicos: os terrenos existentes ainda encontram-se na sua maioria, concentrados nas mãos dos loteadores, daqueles que, por lei, são obrigados a comercializar os lotes. Deve-se evitar esse procedimento especulativo (de concentração de terras urbanas nas mãos dos loteadores) que ao longo dos tempos se acumulam nessa região.

h) do meio biótico (qualidade do ar, água, solo)

Ocupação do solo

Os impactos sobre o solo, referentes a limpeza do terreno e remoção de vegetação, abrangem as áreas que deverão ser diretamente atingidas pelos trabalhos de movimentação de terra, principalmente para implantação do sistema viário, offsets de corte e aterro e áreas de compensação e/ou regularização de relevo. Esta ação inclui os procedimentos para implantação da infraestrutura inicial, que prevê a remoção da vegetação, constituída principalmente por pastagem. Os impactos mais importantes no solo em loteamentos estão nas aberturas e execução das vias do empreendimento. Seja nos movimentos de terra, seja na pavimentação das vias, com impermeabilização das mesmas. Uma vez aberta e calçadas as ruas, não existe a possibilidade de retorno para situação anterior.

Pode-se considerar que a região destinada à implantação do empreendimento já se encontrava bastante antropizada. Desta forma, os impactos quanto ao uso e ocupação do solo na implantação e ocupação do residencial serão de curto prazo, de baixo impacto e irreversível. O material utilizado na pavimentação das vias foi previsto para considerar uma taxa de permeabilidade mínima de 40%, por esse motivo foi planejado pisos intertravados com junta seca ao invés de asfaltamento (impermeabilização de 100%).

Há outro aspecto positivo no VIVERE: como uma parcela dos lotes situa-se no Zoneamento Ambiental e Turístico, e sofrem a influência direta do cone de vôo do aeroporto, não há possibilidade de futuras construções verticalizadas. Além disso, pelo baixo coeficiente de aproveitamento (0,5), há a tendência de construções de baixo porte, com ocupação de máximo de 50% dos terrenos, o que já nos permite prever uma grande parcela de área permeável mesmo quando da ocupação de todos os lotes.

A área antes vazia passa a integrar a malha urbana do bairro, com características predominantes de uso residencial. Esta transformação de uso da área proporciona impactos na realidade local e na AID, visto tratar-se antes de uma área inutilizada e objeto de especulação imobiliária.

Recursos Hídricos

Na área de instalação do empreendimento não existe nenhum corpo hídrico. No decorrer das atividades de movimentação de terra, podem ocorrer processos erosivos, que carreguem e depositem partículas nas áreas mais baixas do terreno, que se encontram ao seu entorno, podendo vir a carrear essas partículas para os corpos hídricos da AID. Visando um maior controle ambiental na Área de Influência do Empreendimento, serão adotadas medidas de contenção de erosão, como a implantação de sistemas de drenagem da água de pluvial e a realização de movimentação de terra sempre no sentido das extremidades para o interior do empreendimento.

Apenas no que diz respeito a drenagem pluvial pode-se apontar como impacto no corpo hídrico da AID, pelo lançamento da carga pluvial do loteamento. A impermeabilização da área do loteamento aumentará a demanda pluvial no corpo hídrico receptor. Porém, já estão previstas não só esta demanda, mas também toda a demanda da macrodrenagem da bacia. Segundo os estudos apresentados pela SEMOB, os impactos no corpo hídrico ao norte do loteamento serão de pouca monta, apresentando viabilidade de destino final do loteamento VIVERE.

A partir do momento de entrega do loteamento ao município, a Prefeitura Municipal deverá monitorar e conservar, principalmente no período das chuvas, o Sistema de Drenagem Pluvial do loteamento, através da limpeza das vias, calçadas, bocas de lobo e sarjetas, com avaliação dos mesmos, visando o conforto e segurança da comunidade residente.

Esse corpo receptor é o que receberá não só o impacto da drenagem do loteamento como de toda a macrodrenagem municipal da região. E deve-se planejar a longo prazo: pela proximidade com o aeroporto, este corpo deve ser o local de destinação final da drenagem das obras de ampliação do aeroporto. Por essas características (que o tornam elemento estruturante nas soluções de drenagens dos empreendimentos a surgir), deve-se atentar para a necessidade do poder Público Municipal, promover a recuperação desse corpo hídrico. Quando do processo de licenciamento ambiental da Macrodrenagem e das obras de ampliação aeroporto (ambas de propriedade do município), torna-se primordial a atenção da prefeitura para este corpo hídrico e recuperação de suas margens. Pela situação atual das faixas de APP e ZIP I, com elevado grau de antropização, potencializa-se a necessidade de interferência da prefeitura nesse cenário atual.

O recebimento das águas provenientes da rede de drenagem pluvial do empreendimento não proporcionarão impactos negativos a este corpo hídrico ao norte do empreendimento, tendo em vista que o mesmo atualmente já recebe águas por corrimento

superficial de toda a área de influência do empreendimento. Deverá dentro da área do empreendimento, ser construídas caixas de retenção de materiais sólidos, visando não proporcionar o carregamento de materiais sólidos para o canal de drenagem principal, evitando desta forma, ações de assoreamento. Não há impactos previstos nos outros corpos hídricos existentes na AID.

Poluição Atmosférica

Empreendimentos como loteamentos não possuem características com emissões de poluentes, porém na fase de construção deve-se tomar medidas a fim de evitar a emissão de materiais particulados (partículas de material sólido ou líquido capaz de permanecer em suspensão), como é o caso da poeira.

Durante a fase de instalação do empreendimento, haverá processos que causam a suspensão de material particulado devido a ação do vento e a movimentação de veículos. A minimização deste impacto é possível a partir da umectação das vias adjacentes ao empreendimento e do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) para os operários. A fase de operação do empreendimento não apresenta fontes de emissão atmosférica significativas.

O desenvolvimento de atividades comerciais localizadas na AID, alinhadas com a operação do aeroporto, devido a distância em relação ao empreendimento não deverão ser caracterizadas por mudanças significativas na qualidade do ar na região de instalação do empreendimento, podendo proporcionar uma melhora na qualidade do ar durante a fase de operação do empreendimento pela implantação do projeto de arborização, por ser tratar de um loteamento de uso predominantemente residencial.

Poluição Sonora

Durante a fase de instalação do empreendimento, normalmente são constatados impactos negativos de pouca relevância na geração de ruídos. Trata-se de atividades desenvolvidas no acesso e no interior do canteiro de obras, principalmente referente ao transporte e trânsito de equipamentos e veículos de porte, ligados à atividade da construção civil de baixa produção de ruído (em comparação a um bate-estacas por exemplo).

O funcionamento de garagens de ônibus (Viação D'arc), Batalhão do Exército (Tiro de Guerra), Delegacia da Polícia Civil e o Fórum Desembargador Mendes Wanderley de Linhares e a operação de unidades de usinagem (J.M Tornearia) e fábrica de móveis (Baldacini Madeiras) localizadas dentro da AID do empreendimento, proporcionam aumento na circulação de veículos. Nada que não esteja dentro dos limites legais ambientais de poluição sonora. Pode-se notar uma concentração maior de ruídos partindo da BR 101 pelo porte dos veículos que ali transitam.

Na fase de operação, visando minimizar qualquer fonte de geração de ruído, tanto interno quanto externo ao empreendimento, deverá ser respeitado a Lei Municipal nº 2.258/2001, que "Dispõe sobre as condições básicas de proteção contra ruídos, e dá outras providências", que regulamenta o nível de ruídos estabelecidos em cada região do município, proporcionando desta forma, o devido conforto ambiental.

Para avaliação do impacto do ruído na implantação do empreendimento, é importante inicialmente entender que a principal fonte originadora do ruído constante será oriunda do volume de tráfego viário e das atividades de implantação do canteiro de obras.

O ruído pode se classificado em ruído contínuo (não sofre interrupções com o tempo), ruído intermitente (sofre interrupções de no máximo um segundo) e ruído de impacto (sofre interrupções maiores que um segundo, com picos de energia de duração inferior a um segundo).

Por tratar-se de obra de construção civil, potencialmente serão gerados ruídos contínuos e intermitentes de baixa intensidade, originados da utilização de maquinários como caminhões, tratores e equipamentos elétricos manuais que possuem níveis de ruído especificados pelos fabricantes.

As atividades de movimentação de terra e de veículos, máquinas e equipamentos podem promover a geração de ruídos durante a fase de instalação do empreendimento. Para mitigar os danos causados por essas atividades o empreendedor deverá estabelecer horários para realização da atividade que promove alto índices de ruídos e vibrações, evitando trabalhos noturnos para que os impactos dos equipamentos não causem perturbação. Manter manutenção periódica das máquinas e equipamentos sempre regulados e com silenciadores.

Durante a fase de operação do empreendimento não se identifica a presença de fontes importantes de ruído. Pode-se apontar uma futura alteração da qualidade de ruídos na área pela futura presença de veículos em operação.

Saneamento Básico

Os efluentes sanitários gerados durante a fase de implantação do empreendimento (canteiro de obras) serão destinados a banheiros hidráulicos dentro de contêineres para o uso dos funcionários. A ligação dos efluentes sanitários proveniente dos banheiros será destinada através de uma ligação provisória interligada a rede do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE).

O abastecimento de água, para fornecimento ao canteiro de obras, será realizado através de ligação provisória interligada a rede do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE).

Na fase de operação, após a construção e implantação de toda a infra estrutura do loteamento a rede de água e de esgotamento sanitário será interligada definitivamente a rede do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE).

Quanto aos esgotos domésticos, há impacto de pouca monta, pelo porte do loteamento (apenas 67 lotes). De acordo com carta de anuência emitida pelo SAAE, não será necessário nenhuma melhoria, ampliação, reforma ou alteração na E.E.E Perobas existente, apresentando capacidade de atendimento aos efluentes gerados no empreendimento, sem a necessidade de ajustes nas redes ou E.E.E ou E.T.E.S. . Durante a fase de implantação (canteiro de obras), serão utilizados banheiros, interligados a uma ligação provisória da autarquia de saneamento.

Coleta e destinação de resíduos sólidos urbanos

Na fase de instalação do empreendimento é a etapa de maior a geração de resíduos de construção civil, que serão gerenciados através do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRS). Os resíduos sólidos provenientes da instalação (aqueles gerados pelos funcionários alocados no canteiro de obras) e os resíduos provenientes da operação do empreendimento serão coletados pela Prefeitura Municipal de Linhares, através da Secretaria de Serviços Urbanos.

Durante a implantação do loteamento residencial serão gerados 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, minimização o consumo e a geração de resíduos. Para tal, atividades de conscientização e educação para disposição final seletiva de resíduos serão realizadas com os funcionários. A minimização da geração e a disposição temporária são de responsabilidade do empreendedor.

Há o atendimento em toda a AID da rede de coleta de resíduos sólidos, realizado pelo poder público municipal, através da coleta através dos caminhões especializados, que será ampliado para o loteamento, a partir da finalização e entrega do loteamento ao poder público, de todas as suas vias existentes e pavimentadas, além das glebas das áreas públicas municipais de lazer e equipamentos comunitários e urbanos.

Caracterização dos Resíduos Sólidos

Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC)

O PGRCC completo e detalhado encontra-se no Anexo 10.25. Apresenta a listagem dos resíduos a serem gerados nas diferentes fases do empreendimento, estimativa de quantitativos, bem como os corretos armazenamentos e destinação para cada tipo de resíduos acompanhado das respectivas licenças ambientais das empresas responsáveis pela coleta, transporte e destinação final. Segue abaixo a tabela simplificada do PGRCC.

Resíduos	Unidade	Estimativa de Quantidade	Classificação ABNT NBR	Classificação CONAMA	Armazenamento	Destinação Final
Areia e brita	m ³	0,33	-	Classe A	Ponto de acúmulo/Caçamba	Aterro de construção civil
Embalagens de produtos de limpeza	und	110	Classe I	Classe D	Baia de resíduos perigosos	Aterro industrial
Papel e papelão	kg	10		Classe B	Baia de resíduos papel	Reciclagem/Aterro sanitário
Resíduos orgânicos	Kg	230	Classe IIA	Classe D	Tambor metálico	Coleta pública
Pilhas e baterias	und	12	Classe I	-	Coletor	Aterro industrial
Lâmpadas fluorescente	und	8	Classe I	-	Baia de resíduos perigosos	Aterro industrial
Tôners e cartuchos de impressora	und	12	Classe I	-	Baia de resíduos perigosos	Aterro industrial
Conjunto básico de EPI,s usados	und	45	Classe IIB	-	Coletor	Aterro industrial
Sacos plásticos	und	58	-	Classe B	Baia de resíduos plásticos	Reciclagem/Aterro sanitário
Restos de tubos e mangueiras plásticos	Kg	0,3	-	Classe B	Baia de resíduos plásticos	Reciclagem/Aterro sanitário
Solos e rochas	m ³	35	Classe II	Classe A	Ponto de acúmulo/Caçamba	Aterro de construção civil
Restos de argamassas	m ³	0,5	-	Classe A	Ponto de acúmulo/Caçamba	Aterro de construção civil
Cacos de blocos de concreto	Kg	4	-	Classe A	Ponto de acúmulo/Caçamba	Aterro de construção civil
Sacos de cimento	und	21	Classe IIA	Classe C	Baia de resíduos não recicláveis	Aterro industrial
Restos de argamassas	m ³	0,1	-	Classe A	Ponto de acúmulo/Caçamba	Aterro de construção civil
Cacos de blocos de concreto	Kg	2	-	Classe A	Ponto de acúmulo/Caçamba	Aterro de construção civil
Restos de concreto	m ³	1,01	-	Classe A	Ponto de acúmulo/Caçamba	Aterro de construção civil
Sucatas metálicas	m ³	0,4	-	Classe B	Baia de resíduos metálicos	Reciclagem/Aterro sanitário
Restos de argamassas	m ³	0,3	-	Classe A	Ponto de acúmulo/Caçamba	Aterro de construção civil
Restos de tubos	kg	3	-	Classe B	Baia de resíduos plásticos	Reciclagem/Aterro sanitário
Restos plásticos	kg	2	-	Classe B	Baia de resíduos plásticos	Reciclagem/Aterro sanitário
Restos de madeiras	m ³	1,5	-	Classe B	Baia de resíduos madeiras	Reciclagem/Aterro sanitário
Restos de fios e cabos	kg	3	-	Classe B	Baia de resíduos plásticos	Reciclagem/Aterro sanitário
Restos de tubos e mangueiras plásticos	kg	6	-	Classe B	Baia de resíduos plásticos	Reciclagem/Aterro sanitário
Vegetação	m ³	3	-	Classe B	Ponto de acúmulo/Caçamba	Aterro de construção civil

Matriz de Avaliação de Impacto

A Matriz de Avaliação de Impactos é apresentada conforme Anexo 10.24 demonstrando os impactos e as medidas mitigatórias para cada fase do empreendimento.

6- CONCLUSÕES SOBRE A REALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) não detectou nenhum indicador técnico que inviabilize a aprovação e implantação do Loteamento Residencial VIVERE.

Todos os impactos decorrentes da fase de implantação quanto da fase de ocupação são passíveis de solução por meio de ações a serem adotadas pelos poderes públicos constituídos ou através de soluções apresentadas pelo próprio empreendedor.

As medidas mitigadoras sugeridas por este EIV são suficientes na minimização de todos estes impactos.

Além disso, o Loteamento se baseou nas principais diretrizes que norteiam o viés da política de planejamento urbano municipal e evidenciado nesse estudo:

- Desenvolvimento do vazio urbano, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente;
- Acesso à moradia, com a oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais;
- Ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar: a utilização inadequada dos imóveis urbanos; a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes; o parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivos ou inadequados em relação à infra-estrutura urbana; a instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como pólos geradores de tráfego, sem a previsão da infra-estrutura correspondente; a retenção especulativa de imóvel urbano, que resulte na sua subutilização ou não utilização;
- Adoção de padrões de produção e consumo de bens e serviços e de expansão urbana compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental, social e econômica do Município;
- Justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização;

Enfim, é sempre importante salientar: a terra urbana deve cumprir sua função social, que é deixar ser instrumento de especulação e acúmulo de capital, para transformar-se em elemento de transformação da realidade local e acesso à moradia aos cidadãos. E é nesse sentido que o LOTEAMENTO RESIDENCIAL VIVERE foi planejado.

7- DA AUDIÊNCIA PÚBLICA

Conforme Lei Complementar Nº. 011/2012 de 17/01/2012, Plano Diretor Municipal de Linhares, prevê a realização de audiência pública conforme artigo:

Art. 131. *Dar-se-á publicidade aos documentos integrantes do EIV, que ficarão disponíveis para consulta por qualquer interessado.*

PARÁGRAFO ÚNICO. *O órgão público responsável pela análise do EIV deverá realizar audiência pública, antes da decisão.*

Será marcada data e horário para realização da AUDIÊNCIA PÚBLICA após a aprovação deste EIV.

8- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na certeza de ter reunido, sistematizado e apresentado a contento o conjunto de informações solicitadas pelo Termo de Referência, submete-se o presente Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), a apreciação do corpo técnico analisador desta prefeitura, considerando que as informações expostas acima estão de acordo com as legislações incidentes e demais recomendações de modo que o projeto está apto a ser implantado.

Contudo, estamos à disposição para quaisquer sugestões que venham propiciar melhorias na área

9- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMPOS FILHO, Cândido Malta. *Cidades Brasileiras: seu controle ou o caos: o que os cidadãos devem fazer para a humanização das cidades no Brasil*. São Paulo, Studio Nobel, 2001.
- CARDOSO, Beatriz. *Espírito Santo: O apogeu aos 50 anos*. **TN Petróleo**, Rio de Janeiro, nº 53, p18-29, abril/maio 2007.
- ESPÍRITO SANTO, a nova fronteira. Revista Petrobras, Rio de Janeiro, nº 122, fev/2007, p.10-15.
- GUIA DO GESTOR DE MUNICÍPIO PETROLÍFERO. Brasília, SEBRAE: 2004.
- GUIMARÃES NETO, Leonardo. As economias regionais e o mercado de trabalho no Brasil nos anos 1990. KON, Anita(Org.). *Unidade e Fragmentação: a questão regional no Brasil*. São Paulo, Ed. Perspectiva S.A., 2002, págs 15-196.
- Instituto de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento Jones dos Santos Neves (IPES). www.ipes.es.gov.br. Acesso em 28/10/2016.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em 28/10/2016.
- LEME; Maria Cristina da Silva. *Urbanismo no Brasil-1895-1965*. São Paulo: Fupan; Studio Nobel.
- Manual de estudos de tráfego DNIT. - Rio de Janeiro, 2006. 384 p. (IPR. Publ., 723).
- PEREIRA JUNIOR, Edson Rodrigues. *Geoprocessamento para o planejamento territorial no Município de Linhares(ES)*. Dissertação de mestrado. UFRRJ, Seropédica, Rio de Janeiro, 2001. 238 p.
- PERROUX, François. *A Economia do Século XX*. Porto : Herder, 1967.
- PIQUET, Rosélia. *Cidade-Empresa: Presença na paisagem urbana brasileira*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. , 1998.
- PIQUET, Rosélia. *Reestruturação da economia brasileira: desnacionalização e desemprego*. Texto apresentado no Seminário de Grupo de Trabalho em Desenvolvimento Urbano do Centro Latino Americano de Ciências Sociais-CLACSO. Quito, dez/2000.
- PIQUET, Rosélia.(org.). *Petróleo, royalties e região*. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.
- PLANO ESTRATÉGICO DE LINHARES 2005-2025: AGENDA 21. Linhares. Sociedade Civil Organizada, Prefeitura Municipal de Linhares e Câmara Municipal de Linhares, 2005-2007.
- SANTOS, M. *Metamorfoses do espaço habitado*. São Paulo: Hucitec, 1988.

- SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO E TURISMO(SEDETUR)- E.S. Petróleo e Gás no Espírito Santo. Disponível em:
- VON SPERLING, Marcos. *Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos* . Marcos Von Sperling. – 3. Ed.- Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais, 2005.
- ZUNTI, Maria Lúcia Grossi. *Panorama histórico de Linhares*. Linhares: Ed. Pousada das Letras,2000.

10 - ANEXOS

- 10.1 - PROJETO URBANISTICO
- 10.2 - TERMO DE ANUENCIA DA PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES
- 10.3 - VIABILIDADE TÉCNICA SAAE LINHARES
- 10.4 - VIABILIDADE TÉCNICA EDP/ESCELSA
- 10.5 - ESCRITURA DO TERRENO
- 10.6 - PROJETO E MEMORIAL DESCRITIVO DE ARBORIZAÇÃO
- 10.7 - LISTA DE COORDENADAS DO LOTEAMENTO
- 10.8 - DIRETRIZES URBANISTICAS EMTIDA PELA PML
- 10.9 - COPIAS DOCUMENTOS PESSOAIS PROPRIETÁRIOS CONQUISTA CONSTRUÇÕES
- 10.10 - COPIAS CONTRATO SOCIAL CONQUISTA CONSTRUÇÕES
- 10.11 – ARTS/RRTS AUTORIA DO EIV E PROJETO URBANISTICO
- 10.12 - CARACTERIZAÇÃO /TERMO DE REFERENCIA / RELATÓRIO FINAL IMPACTOS - **IPHAN**
- 10.13 - PLANTA DE LEVANTAMENTO DE TRÁFEGO
- 10.14 - PLANILHAS DE TRÁFEGO ATUAL E FUTURO
- 10.15 -PROJETO – REDE DE DISTRIBUIÇÃO ÁGUA
- 10.16 - MEMORIAL DESCRITIVO – REDE DE DISTRIBUIÇÃO ÁGUA
- 10.17 -PROJETO – REDE DE DRENAGEM PLUVIAL
- 10.18 - MEMORIAL DESCRITIVO – REDE DE DRENAGEM PLUVIAL
- 10.19 - PROJETO – REDE DE ESGOTO E E.E.E. (ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO)
- 10.20 - MEMORIAL DESCRITIVO – REDE ESGOTO E E.E.E. (ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO)
- 10.21 - MEMORIAL DESCRITIVO – PAVIMENTAÇÃO DAS VIAS
- 10.22 - DOCUMENTAÇÃO MACRODRENAGEM REGIÃO
- 10.23 - PROJETO ELÉTRICO DO LOTEAMENTO
- 10.24 - MATRIZ DE IMPACTOS DO LOTEAMENTO
- 10.25 - PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS
- 10.26 - TERMO DE INFORMAÇÕES TÉCNICAS JUNTO AO SAAE

ANEXO 1

PROJETO URBANÍSTICO

ANEXO 2

TERMO DE ANUENCIA DA PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES

ANEXO 3

VIABILIDADE TÉCNICA SAAE LINHARES

ANEXO 4

VIABILIDADE
TÉCNICA
EDP/ESCELSA

ANEXO 5

ESCRITURA DO TERRENO

ANEXO 6

PROJETO E MEMORIAL DESCRITIVO DE ARBORIZAÇÃO

ANEXO 7

LISTA DE COORDENADAS DO LOTEAMENTO

ANEXO 8

DIRETRIZES
URBANÍSTICAS
EMITIDA PELA
PML

ANEXO 9

COPIAS DOCUMENTOS
PESSOAIS PROPRIETÁRIOS
CONQUISTA CONSTRUÇÕES

ANEXO 10

COPIA CONTRATO SOCIAL CONQUISTA CONSTRUÇÕES

ANEXO 11

ARTS/RRTS AUTORIA DO EIV E PROJETO URBANISTICO

ANEXO 12

CARACTERIZAÇÃO /TERMO DE REFERENCIA / RELATÓRIO FINAL IMPACTOS - **IPHAN**

ANEXO 13

PLANTA DE LEVANTAMENTO DE TRÁFEGO

ANEXO 14

PLANILHAS DE TRÁFEGO ATUAL E FUTURO

ANEXO 15

PROJETO – REDE DE DISTRIBUIÇÃO ÁGUA

ANEXO 16

MEMORIAL DESCRITIVO – REDE DE DISTRIBUIÇÃO ÁGUA

ANEXO 17

PROJETO – REDE DE DRENAGEM PLUVIAL

ANEXO 18

MEMORIAL DESCRITIVO – REDE DE DRENAGEM PLUVIAL

ANEXO 19

PROJETO – REDE DE ESGOTO

ANEXO 20

MEMORIAL DESCRITIVO – REDE DE ESGOTO

ANEXO 21

MEMORIAL DESCRITIVO – PAVIMENTAÇÃO DAS VIAS

ANEXO 22

DOCUMENTAÇÃO MACRODRENAGEM REGIÃO

ANEXO 23

PROJETO ELÉTRICO DO LOTEAMENTO

ANEXO 24

MATRIZ DE IMPACTOS DO LOTEAMENTO

ANEXO 25

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

ANEXO 26

TERMO DE INFORMAÇÕES TÉCNICAS JUNTO AO SAAE.