

EIV – ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA



LOTEAMENTO LAGOA PARK II



Linhares – ES, Março de 2015.

EIV – ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

LOTEAMENTO LAGOA PARK II

AUTORIA

Elber dos Reis Tesch – Reis Tesch Serviços Ambientais Ltda ME

Av. Conceição da Barra, 1050, Bairro Araçá - Linhares – ES.

CEP. 29901-423

Telefones: (27) 3264-0071 / (27) 99993-3984 / (27) 99298-2032

elber@esambiental.com.br

CRBio: 48.618-02

CTEA: 40953785 / CTAM: 11901-11

***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 de fevereiro
de 1998.***



Linhares – ES, Março de 2015.

Sumário

1	APRESENTAÇÃO	4
2	INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O EMPREENDIMENTO	5
3	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	6
3.1	Conceito do Empreendimento	6
3.2	Área do Empreendimento.....	6
3.3	Enquadramento do Empreendimento na Legislação Municipal	7
3.4	Estimativa de População Fixa e População Flutuante	10
3.5	Demarcação das Áreas Ambientais Protegidas por Lei	11
3.6	Estudo de Valorização Imobiliária do Entorno	11
3.7	Estudo da Estimativa do Adensamento Populacional da Área de Influência Direta ...	12
4	CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO	14
5	DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	15
6	INFRAESTRUTURA	16
6.1	Características Físicas do Sistema Viário	17
6.2	Sistema Viário e de Transporte na Área de Influência	26
6.2.1	Caracterização Física e Operacional das Vias de Acesso	26
6.2.2	Determinação do Tráfego Gerado Segundo a Distribuição Modal Analisada	28
6.2.3	Análise da Capacidade Viária das Intersecções 01 e 02	29
6.2.4	Alocação do Tráfego Gerado (Cenário 02)	36
6.2.5	Análise da Capacidade de Tráfego e Serviços (Cenário 02).....	36
6.2.6	Definição do Nível de Serviço Atual e Futuro	37
6.2.7	Volume Especializado para cada Intersecção	45
7	PADRÕES DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA AID.....	53
7.1	Área de Influência Direta (AID).....	54
7.2	Classificação Urbanística do Empreendimento	60
7.3	Estudo de Adensamento da AID: Densidade Atual e Densidade Prevista	62
8	SELEÇÃO DE PONTOS PARA ANÁLISE DA PAISAGEM	62
8.1	Descrição da Paisagem Circundante a Obra	75
9	DOS ESTUDOS AMBIENTAIS.....	81
9.1	Coordenadas de Localização	82
9.2	Resíduos Sólidos – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)	82

9.2.1	Definição De Resíduo Sólido.....	84
9.2.2	Classificações dos Resíduos Sólidos	84
9.2.3	Diagnóstico da Situação Atual	85
9.2.4	Resíduos Gerados na Fase de Operação	87
9.2.5	Metodologia para Segregação.....	91
9.2.6	Coleta e Acondicionamento de Resíduos Sólidos.....	91
9.2.7	Armazenamento Temporário de Resíduos.....	93
9.2.8	Transporte de Resíduos.....	94
9.2.9	Tratamento e Destinação Final de Resíduos	94
9.2.10	Manutenção do Plano	95
9.3	Poluição Hídrica – Proposição De Solução	95
9.3.1	Efluentes Líquidos Domésticos	95
9.3.2	Gestão De Águas e Efluentes Líquidos	96
9.3.3	Abastecimento de Água	97
9.4	Poluição Atmosférica – Proposição De Solução	97
9.5	Poluição Sonora – Proposição De Solução	97
9.6	Saúde e Segurança Operacional	98
10	AVALIAÇÃO DE IMPACTOS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS ATENUADORAS	99
10.1	Recomendações Adicionais.....	101
11	CONCLUSÃO SOBRE A REALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	103
12	AUDIÊNCIA PÚBLICA	104
13	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	105
14	ANEXOS.....	107

1 APRESENTAÇÃO

Este trabalho compreende o Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV - que responde ao Termo de Referência para o Loteamento Residencial denominado "Lagoa Park II" a ser instalado atrás do Bairro São José, Município de Linhares/ES.

O EIV em questão apresenta os dados e análise de todos os itens requeridos no Termo de Referência como figuras, tabelas e os anexos com dados e informações que correspondem às análises.

A avaliação de impactos urbanos tem sido uma ferramenta de grande importância para organização das cidades nos últimos anos. Na impossibilidade de uma atualização permanente dos instrumentos de controle do crescimento urbano, tais como o Plano Diretor Urbano e a Lei de Parcelamento do Solo Urbano, o Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV fornece um retrato potencial de uma porção do espaço urbano e a sua capacidade de absorver os impactos causados pela implantação de empreendimentos.

Diante disto, as prefeituras municipais têm-se valido do EIV como forma de avaliar a sobrecarga que empreendimentos possam causar na infraestrutura urbana ou de danos ao ambiente natural ou construído. A partir da constatação de impactos no sistema viário e de transportes, no uso e na ocupação do solo, na infraestrutura básica (água, esgoto, energia elétrica, gás e outros) e na paisagem natural ou construída, a prefeitura, por intermédio de seus setores competentes, pode exigir a aplicação de medidas atenuantes aos impactos causados na infraestrutura urbana ou exigir a reprogramação do projeto do empreendimento, de modo a adequá-lo à capacidade de suporte atual da região.

O Estudo de Impacto de Vizinhança, portanto, aspira um processo mais justo e democrático de desenvolvimento urbano ao diagnosticar e relatar os possíveis impactos ambientais da atividade com proposição de medidas mitigadoras preventivas e/ou corretivas para adequação do empreendimento aos requisitos específicos da legislação vigente atenuando a poluição e degradação ambiental, conseqüentemente preservando o meio ambiente, a saúde e qualidade de vida humana, bem como, a regularização para a operação do Loteamento Lagoa Park II - **CBL Desenvolvimento Urbano Ltda**, localizado no município de Linhares - ES.

2 INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O EMPREENDIMENTO

- a) **Razão Social:** CBL Desenvolvimento Urbano Ltda.
- b) **Nome Fantasia:** CBL Desenvolvimento Urbano.
- c) **CNPJ:** 09.644.597/0001-81
- d) **Endereço:** Rua José Alexandre Buaiz, 300 - Bairro Enseada do Suá – Vitória – ES, CEP 29.050-545
- e) **Atividade:** Obras de Urbanização – ruas, praças e calçadas.
- f) **Representantes Legais:** Márcio Favarato Abaurre / Wilson Missagia Calmon
- g) **Pessoa de Contato:** Thiago Souza Oliveira
- h) **Telefone:** (27) 99268-5302
- i) **Nome do Empreendimento:** Loteamento Residencial Lagoa Park II
- j) **Endereço do Empreendimento:** Rua João Bonicenha, S/Nº – São José – Linhares – ES.
- k) **Área do Terreno:** 331.194,52 m² (trezentos e trinta e um mil, cento e noventa e quatro metros quadrados, e cinquenta e dois decímetros quadrados), aproximadamente 33 ha.
- l) **Objetivo do Empreendimento:** Loteamento Residencial
- m) **Identificação da equipe técnica responsável pela elaboração do EIV:**

PROFISSIONAL	TITULAÇÃO	ATIVIDADE	REGISTROS
<i>Elber dos Reis Tesch*</i>	<i>Biólogo – Especialização em Biologia da Conservação</i>	<i>Coordenação</i>	<i>CRBio: 48.618/02 CTF: 537201 CTEA: 40953785 CTAM: 11901-11</i>
<i>Jairo Arana</i>	<i>Geólogo / Geofísico</i>	<i>Participação Técnica</i>	<i>CREA: 53963/ D-SP</i>
<i>Paola Ferraz Nogueira Campos</i>	<i>Arquiteta</i>	<i>Participação Técnica</i>	<i>CAU: 135573-2</i>
<i>Thiago Ferreira Vasconcellos</i>	<i>Graduando Engenharia Ambiental</i>	<i>Apoio Técnico</i>	<i>N.A.</i>

*Anexo I – Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do autor do presente EIV.

3 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1 Conceito do Empreendimento

O Loteamento Residencial Lagoa Park II utiliza o conceito de urbanização com o objetivo de analisar as potencialidades físico-territoriais e propor a criação de um novo empreendimento Residencial para atender à demanda de expansão do município de Linhares-ES. O estudo conceitual em questão fundamenta-se em estratégias de sustentabilidade urbanística e ambiental, visando garantir a qualidade de vida e do meio ambiente.

3.2 Área do Empreendimento

O empreendimento, denominado Loteamento Residencial Lagoa Park II, está localizado na Rua João Bonicenha, S/N° - Bairro São José no Município de Linhares – ES, conforme figura 01 e anexo II (Croqui de Localização).

O projeto do empreendimento prevê a implantação de 22 quadras e 574 lotes de uso predominantemente residencial. O anexo III (Projeto Urbanístico) e anexo IV (Projeto Planialtimétrico) e a tabela 1 apresentam dados referentes à implantação do empreendimento.



FÍGURA 01 – Localização dos empreendimentos da CBL Desenvolvimento Urbano (indicada pelos marcadores inferior  nesta figura) no município de Linhares – ES. (Fonte: Google Earth)

TABELA 01 – Dados referentes ao parcelamento do solo no Loteamento Lagoa Park II.

DESCRIÇÃO	TAMANHO / QUANTIDADE
Área Total do Terreno	331.194,52 m ²
Área Loteada	308.472,52 m ²
Área em Lotes	174.879,22 m ²
Área do Sistema viário	86.940,99 m ²
Área em Equipamentos Urbanos e Comunitários	30.910,49 m ²
Espaço Livre de Uso Público	15.741,82 m ²
Área "non aedificandi"	22.722,00 m ²
Perímetro	2.964,01 m
Número de Quadras	22
Número de Lotes	574

No Loteamento Lagoa Park II, o polígono de localização do empreendimento é formado pelas coordenadas dos vértices que seguem na tabela 10, item 9.1.

3.3 Enquadramento do Empreendimento na Legislação Municipal

Conforme Plano Diretor Municipal - Lei Complementar Municipal N°. 011/2012, modificada pela Lei Complementar N°. 27/2014 - o empreendimento está enquadrado na Zona denominada "Urbana de Consolidação II".

Segundo a Lei Complementar N° 014/2012, modificada pela Lei Complementar N°. 27/2014, que "Dispõe sobre o parcelamento do solo no Município de Linhares-ES", os loteamentos devem:

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 cinqüenta 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.

Na tabela 02 consta o enquadramento do empreendimento quanto ao PDM.

TABELA 02 – Enquadramento do empreendimento Lagoa Park II de acordo com as diretrizes urbanísticas para o parcelamento do solo urbano. Fonte: Anexo I da Lei Complementar Nº14/2012.

LOCAL	ÁREA MÍNIMA DO LOTE (M ²)	ÁREA MÁXIMA DO LOTE (M ²)	FRENTE MÍNIMA (M)	PERCENTUAL DE ÁREAS PÚBLICAS (%)
Áreas Urbanas de Dinamização	300,00 200,00 (30%)	7.200,00 7.200,00	10,00 10,00	35 35
Áreas Urbanas de Consolidação	300,00 200,00 (30%)	7.200,00 7.200,00	10,00 10,00	35 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	300,00 200,00 (30%)	7.200,00 7.200,00	10,00 10,00	35
Área Industrial	360,00	-	12,00	35

No projeto do Loteamento Residencial Lagoa Park II da CBL Desenvolvimento Urbano LTDA, com relação ao sistema viário, foram consideradas as vias internas como Via Local e a Avenida Principal como Via Arterial. Na tabela 03 constam as diretrizes para o sistema viário dos loteamentos.

TABELA 03 – Características Físicas do Sistema Viário dos Loteamentos. Fonte: Anexo II da Lei Complementar N014/2012.

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

3.4 Estimativa de População Fixa e População Flutuante

Baseado em estudos pretéritos semelhantes a este e utilizando-se cálculos chega-se à estimativa da população fixa e flutuante do Loteamento Lagoa Park II ao final de sua ocupação. Veja a tabela 04.

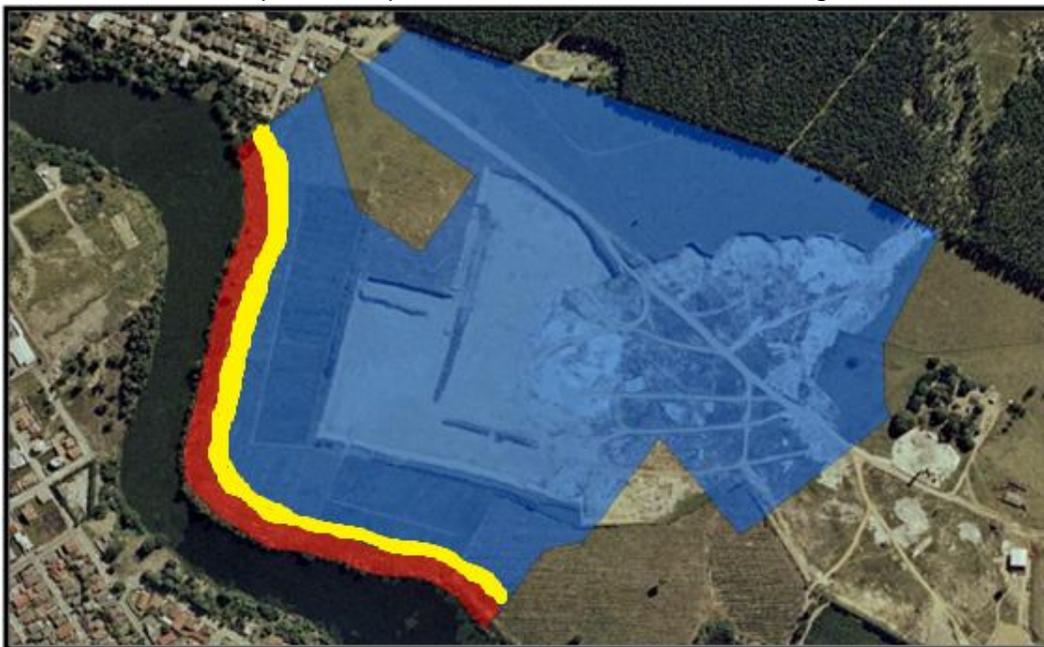
TABELA 04 – Estimativa de População Fixa e Flutuante para o Loteamento.

USO	ATIVIDADES (%)	Nº DE LOTES	ÁREA LOTES	ÁREA EDIFICADA	Nº UNIDADES	POPULAÇÃO FIXA	POPULAÇÃO FLUTUANTE
		574	308.472,52	331.194,52	574		
RESIDENCIAL FAMILIAR	70%	402	215.930,76	231.836,16	402	1.367	302
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	10%	57	30.847,25	33.119,45	507	1.724	480
COMERCIAL	20%	115	61.694,50	66.238,90	115	391	402
TOTAIS	100%	574	308.472,52	331.194,52	1.024	3.482	1084

- Áreas dos lotes: 308.472,52 m²
- Área Média dos Lotes: 537,41 m²
- Coeficiente de Aproveitamento: 2,00
- Pop. Fixa por Unidade (IBGE, 2010): 3,4
- Pop. Flutuante por Unidade Residência: 0,75
- Pop. Flutuante por Unidade Comercial: 3,5

3.5 Demarcação das Áreas Ambientais Protegidas por Lei

No empreendimento Lagoa Park II tem-se a presença de Área de Preservação Permanente (APP) que correspondem a 22.600 m² conforme figura 02.



FÍGURA 02 – Demarcação em vermelho: Área Ambiental protegida por Lei (APP);
Delimitação em amarelo: Zona de Interesse Paisagístico (ZIP); Delimitação em azul: O
empreendimento.

A referida Área de Preservação Permanente (APP) tem como sua composição o polígono que é formado pelas coordenadas dos vértices que constam no Anexo V.

3.6 Estudo de Valorização Imobiliária do Entorno

O bairro São José fica a cerca de quatro quilômetros de distância do Centro de Linhares. Os preços de imóveis nesse local estão abaixo da média para o município em Linhares.

Enquanto no bairro Centro os imóveis chegam a serem vendidos por até R\$ 2.780,00/m², no bairro São José, que dá acesso à área do empreendimento e confronta-se à área do futuro loteamento, o valor das áreas mais nobres do bairro dificilmente passam de R\$ 450,00/m².

Estima-se que a perimetral do bairro São José que o limita com a área do Loteamento Lagoa Park I e com o futuro Lagoa Park II esteja valorizada em cerca de R\$ 300,00/m². Esta área, antes da chegada dos empreendimentos da CBL, era marginalizada. Porém, como atualmente a área do loteamento Lagoa

Park I está valorizada em R\$ 334,00/m², conseqüentemente o valor dos lotes próximos serão valorizados também.

Linhares vem passando por uma supervalorização imobiliária em bairros consolidados e isto tem distanciado a população de renda baixa e média da possibilidade de adquirir seu próprio imóvel. A solução para isto tem sido os novos empreendimentos imobiliários que iniciam suas vendas por preços mais acessíveis que o comumente encontrado.

Os lotes do Lagoa Park II, além de serem lançados por um preço abaixo da média do município, eles contarão com toda estrutura necessária para conferir conforto, qualidade de vida e estabilidade para a população que irá residir, pois fatores como abastecimento de água, drenagem pluvial, coleta de efluentes domésticos, fornecimento de energia elétrica, além de questões urbanísticas diversas e ambientais serão levados em consideração e constam em projetos (em anexo) aprovados pelas respectivas entidades competentes, conferindo assim sustentabilidade ao empreendimento.

Embora as lagoas urbanas de Linhares estejam sob elevado grau de eutrofização e impróprias para banho, a revitalização de suas margens tem valorizado os imóveis próximos, pois conferem vantagens paisagísticas, maior ventilação e interação com a natureza, proporcionando qualidade de vida a quem está próximo. O Lagoa Park II estará entre duas lagoas, a Lagoa do Campo e a Lagoa do Testa, daí o nome do empreendimento.

A área onde será instalado loteamento tem pouco valor urbano atualmente, pois é uma área degradada pela exploração de recursos minerais e usada para disposição final de resíduos de construção civil. Porém, a CBL conta com uma capacitada e experiente equipe de engenharia que trabalhará o local transformando-o em um loteamento moderno e sustentável.

3.7 Estudo da Estimativa do Adensamento Populacional da Área de Influência Direta

Segundo dados do Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, a população do bairro São José é correspondente a 3.248 habitantes. A previsão da densidade futura considerando o Loteamento Lagoa Park I.

Considerando que:

- População do bairro São José em 2010: 3.248 habitantes;
- Taxa de crescimento populacional em Linhares: 2,08% ao ano;
- Crescimento estimado entre 2010 e 2014: 270 habitantes;



- Estimativa de população atual: 3.518 habitantes;
- Números de lotes para o Lagoa Park I: 541 lotes;
- Estimativa de ocupação dos lotes em 20 anos – Lagoa Park I: 2.164 habitantes;
- Estimativa de ocupação dos lotes em 20 anos – Lagoa Park II: 2.296 habitantes;

Temos que a população do bairro São José somada à população do Loteamento Lagoa Park I mais a população do Lagoa Park II será, em 20 anos, de aproximadamente 7.978 habitantes.

4 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

CRONOGRAMA FÍSICO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS																															
LOTEAMENTO: LAGOA PARK II																			DATA:												
PROPRIETÁRIO: ADRIANA DURÃO																			mar/15												
INCORPORADORA: CBL DESENVOLVIMENTO URBANO LTDA																															
ITENS	DISCRIMINAÇÃO	MESES/ANOS																													
		mar/15	abr/15	mai/15	jun/15	jul/15	ago/15	set/15	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16	abr/16	mai/16	jun/16	jul/16	ago/16	set/16	out/16	nov/16	dez/16	jan/17							
01	Serviços topográficos (marcação de off-set, acompanhamento das obras e demarcação dos lotes, vias e áreas públicas)	█																													
02	Serviços preliminares (limpeza da área e construção de instalações)	█																													
03	Terraplanagem (escavação e aterro)					█																									
04	Construção do sistema de drenagem pluvial								█																						
05	Construção do sistema de abastecimento de água.													█																	
06	Construção do sistema de esgotamento sanitário.													█																	
07	Execução da pavimentação das vias e meio-fio																			█											
08	Construção da rede elétrica e iluminação pública												█																		

5 DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Para efeitos de estudos serão consideradas as seguintes áreas de interesse (Figura 03):

ADA: Área Diretamente Afetada (Área do Empreendimento): 331.194,52 m²

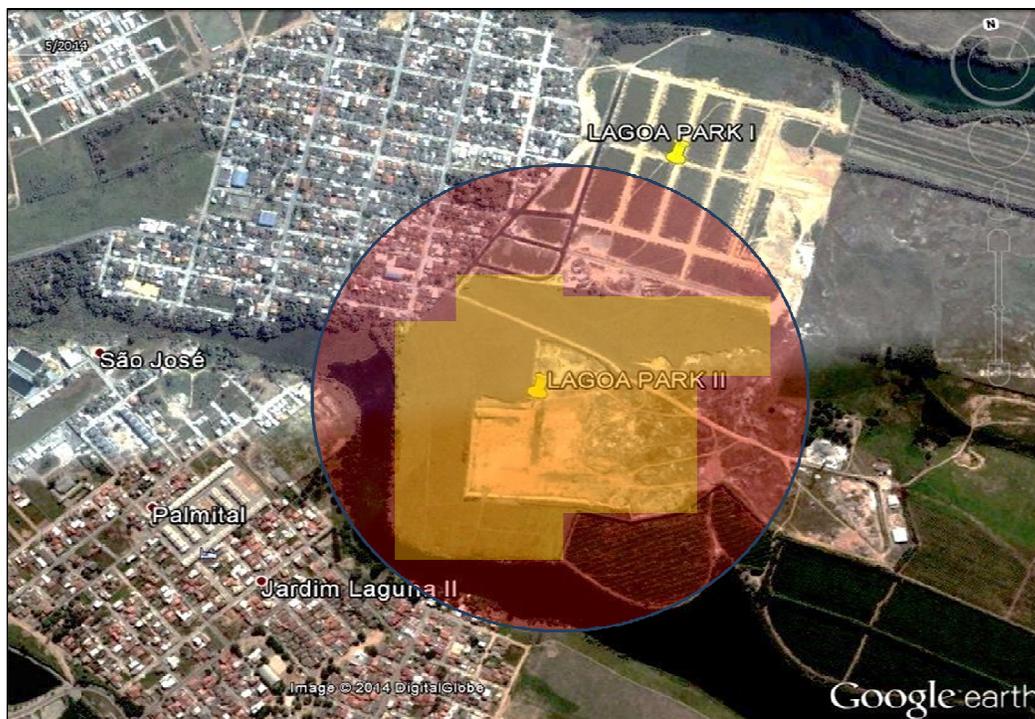
AID: Área de Influência Direta

A ADA é definida como sendo uma poligonal que inclua as delimitações do espaço do Residencial Lagoa Park II (Linhares-ES).

Os principais impactos para a ADA serão oriundos da terraplanagem, movimentação de máquinas, escavações e pavimentação.

A AID para os meios físico e biótico ficou definida toda a área que está dentro do raio de 500 metros a partir do centro do empreendimento.

Já a AID para o meio socioeconômico foi considerada como todo o bairro São José e o Lagoa Park I, já que este empreendimento terá impacto direto na geração de empregos e renda e contribuirá para o adensamento populacional local nestas localidades.



■ Empreendimento (ADA) ■ Área de Influência Direta (AID) para os meios Físico e Biótico.

Figura 03 – Áreas de Influência do Empreendimento no município de Linhares – ES.
(Fonte: Google Earth)

6 INFRAESTRUTURA

A viabilidade técnica para o abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto doméstico para o empreendimento fora garantida pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), através de certidão de viabilidade obtida da data de 01 de maio de 2014. (Anexo VI – Carta de Viabilidade de Atendimento do SAAE).

Quanto ao abastecimento de água o Empreendedor compromete-se em construir: a rede adutora, rede de distribuição, a interligação do empreendimento à rede pública no ponto de tomada que será indicado na oportunidade.

Quanto à coleta e tratamento de esgoto doméstico, haverá construção por parte do Empreendedor da rede coletora, o lançamento à rede pública em um PV (Poço de Visitação) que será indicado na ocasião, tendo em vista o disposto no Termo de Parceria Administrativa, tendo como destinação final a ETE – Aviso (Estação de Tratamento de Esgoto do Bairro Aviso).

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

A viabilidade para fornecimento de energia elétrica, também fora confirmada pela ESCELSA para dezembro de 2014, sendo que está prevista uma potência instalada de 400 kW na 1ª etapa e 620,20 kW na 2ª etapa (julho de 2016) (Anexo VII – Carta de Viabilidade de Atendimento da ESCELSA), sendo que as obras internas ao loteamento serão de responsabilidade do empreendedor.

A pavimentação será feita inicialmente com a regularização do subleito, seguida da execução de base de 20 cm de brita graduada. Após essa etapa será realizada a imprimação e a aplicação da camada asfáltica, conforme determinação do DNIT.

O empreendimento contará na fase de instalação com Jornada de trabalho: Segunda-Feira a Quinta-Feira das 07:00h as 17:00h e Sexta-Feira das 07:00h as 16:00h.

Com o início das obras será procedido de maquinários para terraplanagem e pavimentação e será utilizado um carro pipa para umectação das vias, para melhorar da qualidade do ar no ambiente do empreendimento.

Referente ao buraco existente no empreendimento Lagoa Park II será feito, terraplanagem, corte e aterro necessário de acordo com padrão exigido pela lei estadual/municipal e projeto de terraplanagem que será feito.

Quanto ao maquinário usado na fase de instalação, segue-se tabela abaixo.

TABELA 06 – Lista de Maquinas e Equipamentos a serem utilizados no Empreendimento.

EQUIPAMENTO	QUANT.
<i>Betoneira</i>	1
<i>Bomba de recalque</i>	2
<i>Compactador tipo placa vibratória</i>	1
<i>Caixa de ensaio para teste de estanqueidade</i>	1
<i>Compressor de Ar</i>	3
<i>Conjunto maçarico de oxi-corte</i>	1
<i>Furadeira SDS</i>	1
<i>Furadeira MANDRIL</i>	6
<i>Esmerilhadeira Angular 4" 110V</i>	1
<i>Lavadora de alta pressão Pequena</i>	1
<i>KIT EPEX</i>	2
<i>Lixadeira Angular / Politriz</i>	1
<i>Lixadeira Orbital 110V</i>	1
<i>Mangote de vibrador</i>	6
<i>Máquina corte azulejo</i>	10
<i>Martelete 10 kg</i>	1
<i>Parafusadeira</i>	3
<i>Serra mármore</i>	17
<i>Serra tico-tico</i>	1
<i>Tenda padrão</i>	3

6.1 Características Físicas do Sistema Viário

Das interseções analisadas do ponto de interseção 1 (Rua Felipe Paulino) até o ponto de interseção 2 (Rua Romildo Alves) , observou-se que metade do percurso encontra-se pavimentado em via asfáltica e outra metade pavimentada em paralelepípedo, do ponto de interseção 1 nota-se uma camada asfáltica que encobria a antiga pavimentação que anteriormente era em paralelepípedo.

As dimensões das calçadas apresentam desníveis considerados, variando a altura de 0,08 m a 0,4 m. Quanto à largura, varia de 1,75m a 2,18m. Quanto ao seu estado de conservação, é variável. Há locais sem calçadas, há calçadas em mal estado de conservação, há calçadas conservadas e há algumas que obedecem à legislação municipal quanto à acessibilidade.

Quanto ao número de faixas de rolamento, são observadas 02 (dois) rolamentos, ou seja, uma mão dupla que dá prosseguimento ao tráfego. Em todas as ruas das 02 interseções há duas faixas de rolamento, mão e contra-mão.

A distância entre o Lagoa Park II e Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos Naturais – SEMAM, compreende um percurso de 5,1Km. E o percurso da interseção 01 até o empreendimento é de 490m, já o percurso da interseção 02 até o empreendimento é de 70m.

O tamanho das ruas segue uma proporção constante de 8m de largura tanto na interseção 1 (Felipe Paulino x Vereador Wilmo Guizani) quanto na 2 (Romildo Alves x Vereador Wilmo Guizani). Na interseção 01 as ruas estão em bom estado de conservação já na interseção 02 estão em ruim estado de conservação.

Já em relação aos meio-fios da interseção 02 (Romildo Alves), foi constatado um regular estado de conservação, e suas vias em paralelepípedos estão mal conservadas, observando também o acúmulo de entulhos nas calçadas.

Quanto aos meio-fios e calçadas analisados na interseção 01 e 02 alguns se encontram em bom estado de conservação e outros ruins, em alguns casos foram observados pontos sem calçada.

Em ambas as interseções observou-se que existem algumas calçadas que atendem ao padrão estabelecido pela nova Lei Complementar N° 027 de 2014, que altera o Código de Posturas do Município de Linhares, e dá outras providências. Porém, há muitos desníveis entre as calçadas, além de ter sido constatado muitas obstruções, como o acúmulo de entulhos nas calçadas que impossibilita o deslocamento de pedestres, gerando prejuízos à acessibilidade. Não há também uma uniformidade nos pisos das calçadas.

Foi observado próximo à interseção 02 (Vereador Wilmo Guizani x Romildo Alves Santori) que existe uma declividade do solo calçado, que em épocas de chuvas alagam e impede o fluxo de veículos, pelo fato da Galeria de Águas Pluviais – GAP não absorver parte da quantidade de água da chuva, devido os 06 (seis) bueiros contabilizados estarem em estado precário de conservação. Observou-se que a quantidade de bueiros é insatisfatória e, ainda, alguns estão obstruídos. Populares reclamaram da situação e disseram já ter procurado apoio às autoridades competentes e relataram que a água invade algumas residências, precisando, portanto, aumentar o nível da calçada, o que foi constatado.

Quanto à sinalização horizontal, não consta no percurso do empreendimento e nem nas vias das interseções, portanto infere-se uma necessidade de sinalização horizontal.

Quanto à sinalização vertical constam placas indicativas de parada de ônibus e quebra molas, que são poucas em função da linha de ônibus que intercepta a Rua Felipe Paulino, havendo uma necessidade de maior sinalização no percurso da interseção 01, e apresentam bom estado de conservação. Na interseção 01 existe mudança de rua na linha de ônibus, da Rua Felipe Paulino viram para Rua Vereador Wilmo Guizani, no sentido retorno ao Centro da cidade, que encontra com os ônibus que fazem o sentido contrário neste mesmo ponto.

O trânsito não possui uma boa fluidez devido a alguns fatores, seguem abaixo alguns deles:

- Trajeto em paralelepípedo precário;
- Excesso de quebra-molas;
- Falta de sinalizações verticais e horizontais;
- Alagamentos em alguns trechos.

Observou-se que o percurso do empreendimento possui 06 (seis) quebra molas, entre as interseções 1 e 2.

O percurso da Rua Vereador Wilmo Guizani, interceptado pela Rua Felipe Paulino e Romildo Alves, compreende o tráfego de carros, motos, caminhões, ônibus coletivo e motonetas.

Quanto ao atendimento de transporte público coletivo, o bairro São José é atendido pelas seguintes linhas de ônibus ofertadas pela Viação Joana Darc:

- Linha 040 - SÃO JOSÉ / PLANALTO
- Linha 050 - SÃO JOSÉ / NOVA ESPERANÇA / LINHARES V
- Linha 051 - SÃO JOSÉ / LINHARES V
- Linha 052 - LINHARES V / NOVA ESPERANÇA / SÃO JOSÉ
- Linha 053 - LINHARES V / SÃO JOSÉ
- Linha 060 - MOVELAR / NOVA ESPERANÇA / SÃO JOSÉ
- Linha 061 - SÃO JOSÉ / NOVA ESPERANÇA / MOVELAR

Segue-se abaixo, relatório fotográfico das vias e calçadas para exemplificar a caracterização física das vias de interseção.



Imagem 01 - Vista da Rua Vereador Wilmo Guizani, que intercepta a Rua Romildo Alves, sendo observado o estado de conservação da pavimentação das ruas e calçadas, e também o estado de conservação da Praça anexo a Escola EMEF Dinorah A. Rodrigues. Ponto onde ocorre o alagamento.

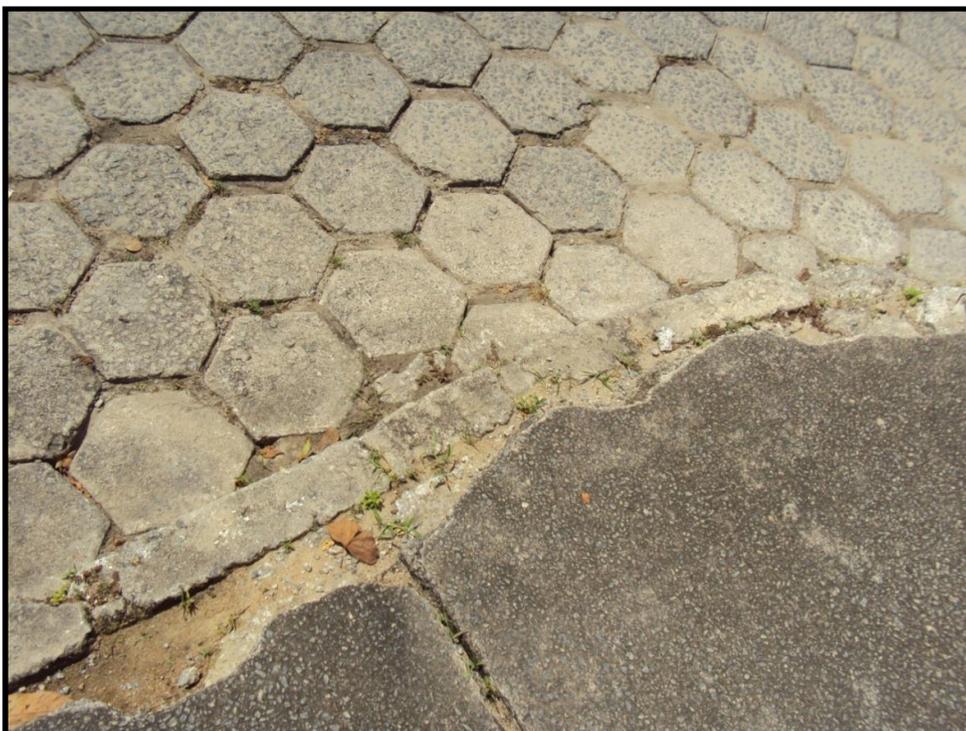


Imagem 02 - Vista da cobertura da rua em paralelepípedo e o ruim estado de conservação das calçadas e meio-fios da interseção 2 (Rua Romildo Alves).



Imagem 03 - Vista da Rua Vereador Wilmo Guizani com Romildo Alves Santori, mostrando o estado de conservação das vias e calçadas. (Área de alagamento).



Imagem 04 - Vista da declividade do ponto de interseção 2 (Romildo Alves) com a Rua Vereador Wilmo Guizani, observando-se uma leve inclinação, e sua via de pavimentação em paralelepípedo.



Imagem 05 - Vista da entrada do empreendimento Lagoa Park II, pela Rua Vereador Wilmo Guizani, interceptada pela Rua Romildo Alves, observa-se a via pavimentada em paralelepípedo, em bom estado de conservação, e ligeira inclinação do terreno.

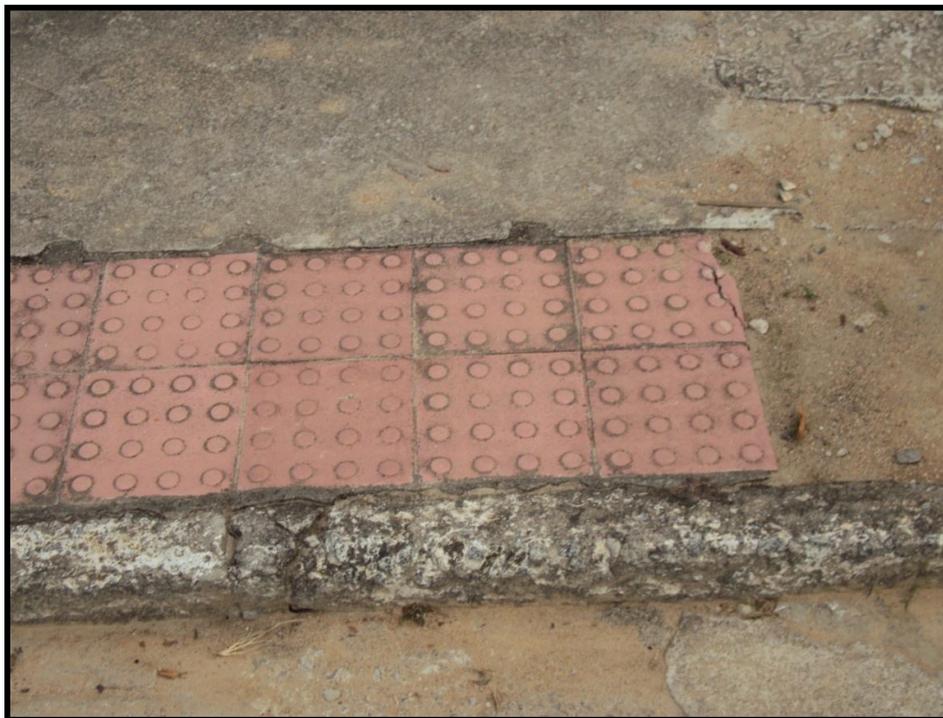


Imagem 06 - Vista da calçada que está próxima a EMEF Dinorah. A Rodrigues, em sua pavimentação obedecendo a nova Lei Municipal, que atende a portadores de deficiência.



Imagem 08 - Vista da Rua Vereador Wilmo Guizani com a interseção 2 (Romildo Alves), observando-se a linha coletiva de ônibus, entulhos nas calçadas, e sinalizador vertical de quebra-



Imagem 09 - Pavimentação predominante nas interseções 1 e 2, em paralelepípedo.



Imagem 10 - Vista da calçada do ponto de vista 2 (Rua Felipe Paulino), em bom estado de conservação e atendendo a nova legislação vigente no município.



Imagem 11 - Vista da pavimentação do ponto de vista 2 (Rua Felipe Paulino), composta em paralelepípedo.

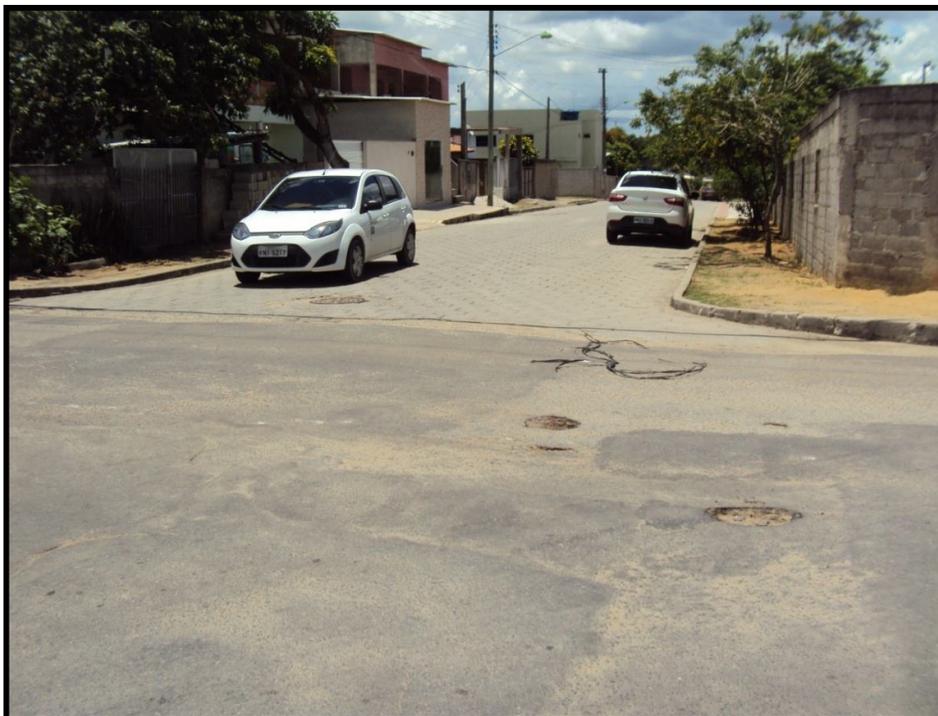


Imagem 12 - Vista da interseção 1 (Rua Felipe Paulino), com a Vereador Wilmo Guizani, observando a cobertura asfáltica da rua principal e cobertura em paralelepípedo da Rua Felipe Paulino.



Imagem 13 - Vista da interseção 1 (Rua Felipe Paulino), observando a sinalização vertical de redutor de velocidade, e abrigo de ônibus, com o respectivo tráfego de ônibus e automóveis.

6.2 Sistema Viário e de Transporte na Área de Influência

A Área de Influência Direta do empreendimento em análise foi definida pela prefeitura e apresentada no Termo de Referência (TR) para o presente Estudo de Impacto de Vizinhança, conforme apresentado na figura 04.

Conforme consta na figura 06, a partir da determinação da área de influência do empreendimento, em relação ao sistema viário foram definidos os pontos de observação e contagem do tráfego vespertino. Entre as principais vias que darão acesso ao futuro loteamento, foram analisadas 2 (duas) interseções, a saber:

- 1) Ac. São José x Rua Felipe Paulino Vieira
- 2) Ac. São José x Rua Romildo Alves Santori

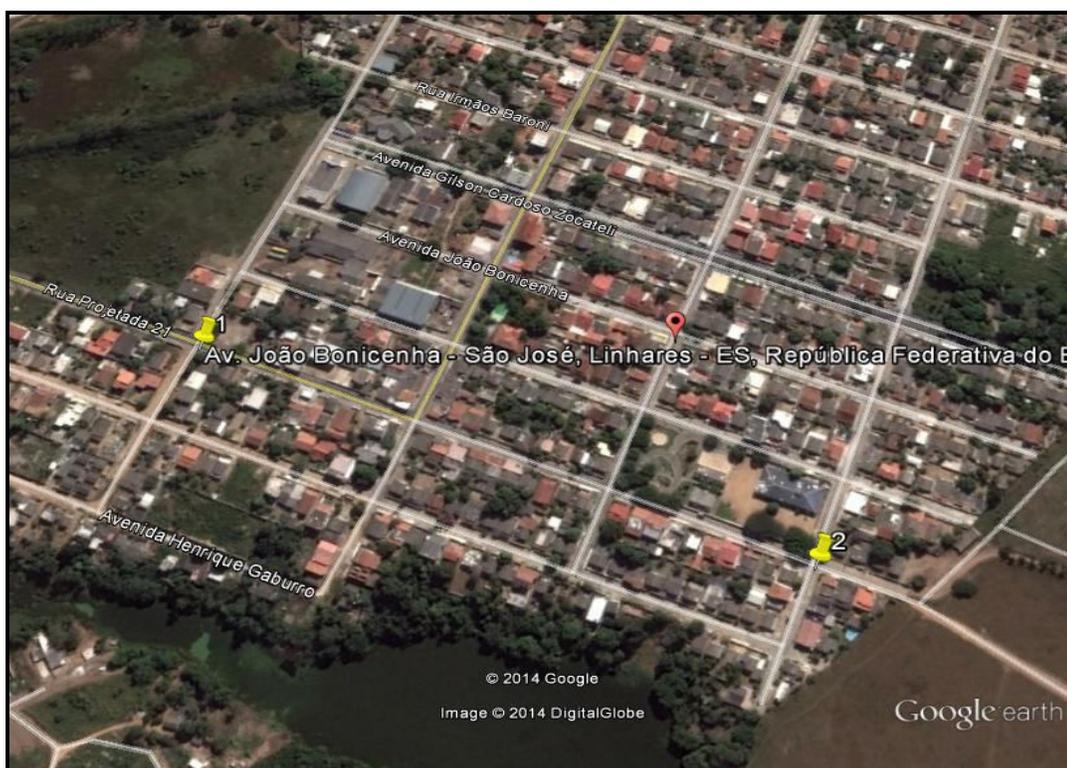


Figura 04 - Apresenta a localização das interseções analisadas.

6.2.1 Caracterização Física e Operacional das Vias de Acesso

O acesso principal ao empreendimento em análise é proporcionado pela Rua Vereador Wilmo Guizani, que forma interseção com a Rua Felipe Paulino Vieira (1) e a Rua Romildo Alves Santori (2), por conseguinte fornece acesso ao empreendimento Loteamento Residencial Lagoa Park II.

A caracterização viária das vias na AID apresenta a sinalização viária de regulamentação, advertência e indicativa encontrada. As vias na AID do empreendimento estão descritas segundo suas características físicas e operacionais e demais elementos de sinalização, arborização e mobiliário urbano, necessários para fundamentar as análises do desempenho do sistema viário, na situação atual e na situação futura.

O bairro São José, é atendido pelas seguintes linhas de ônibus ofertadas pela Viação Joana Darc

- Linha 040 - SÃO JOSÉ / PLANALTO
- Linha 050 - SÃO JOSÉ / NOVA ESPERANÇA / LINHARES V
- Linha 051 - SÃO JOSÉ / LINHARES V
- Linha 052 - LINHARES V / NOVA ESPERANÇA / SÃO JOSÉ
- Linha 053 - LINHARES V / SÃO JOSÉ
- Linha 060 - MOVELAR / NOVA ESPERANÇA / SÃO JOSÉ
- Linha 061 - SÃO JOSÉ / NOVA ESPERANÇA / MOVELAR

E o volume da frota que atende ao bairro São José é a seguinte:

- 11 (Onze) Ônibus
- 03 (Três) Micro-Ônibus Executivos.

Feito o levantamento com a empresa de transporte coletivo Joana Darc obteve-se a média (meses: setembro, outubro e novembro/2014) na Linha: Centro x São José / Nova Esperança / Linhares V, onde para os três bairros foram transportados 125.376 passageiros mensais.

Considerando que os três bairros possuem populações muito próximas, foram transportados aproximadamente 41.792 passageiros mensais por bairro.

O aumento da frota depende da demanda, portanto aumentando a população do Bairro São José, em virtude do Loteamento Lagoa Park II conseqüentemente vai demandar de uma maior frota de veículos. Como o loteamento comportará 574 lotes em um espaço de 20 anos, conclui-se que esse aumento da demanda da frota de ônibus seja gradativo.

Considerando a porcentagem da população de cidades do interior que utilizam o transporte público, que é de 36% (segundo o **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA**) e a população estimada em 20 anos será de 7.978 habitantes, conforme o presente estudo, a previsão é que o total que passará a utilizar o transporte público no final da ocupação do loteamento será **de 2.872 habitantes**. Já para o presente momento estima-se em 1.267 habitantes, considerando que a população atual do bairro São José é próxima a 3.518 habitantes.

6.2.2 Determinação do Tráfego Gerado Segundo a Distribuição Modal Analisada

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

A estimativa do tráfego gerado pelo crescimento vegetativo da frota de veículos teve como base as variações de população e de veículos leves ao longo das últimas décadas no município de Linhares-ES, segundo dados do IBGE e do DETRAN-ES, respectivamente. Enquanto a população apresentou crescimento médio de 0,88% ao ano, entre 1991 e 2010, a frota de automóvel (veículos leves particulares) apresentou o crescimento médio de 10,13% ao ano, entre 2005 e 2010, conforme verificado na Tabela 07 a seguir.

TABELA 07 - Evolução da frota de veículos do município de Linhares (2005-2010)
Fonte: DETRAN - ES

Tipos de Veículos	Ano					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Automóvel	12.704	13825	15334	16658	18532	20577
Motocicleta	8494	6839	7781	8715	9621	11401
Motoneta	0	2435	2967	3686	4150	4571
Ônibus	254	267	310	335	358	384
Micro-ônibus	49	56	66	86	106	121
Reboque	0	686	759	763	861	977
Semi-reboque	0	362	389	400	448	511
Caminhonete	3839	4058	4410	4249	4889	5430
Caminhão	2254	2348	2446	2421	2493	2570
Trator	0	302	364	391	425	478
Outros	1334	89	130	174	267	377
TOTAIS	28.928	31.267	34.956	37.878	42.150	47.397

Observando o quadro acima, constatamos que a taxa de crescimento da frota de veículos tem se mostrado bem superior à taxa de crescimento da população de Linhares, indicando um aumento acelerado do grau de motorização de seus habitantes devido, principalmente, ao crescimento experimentado pela economia do estadual e municipal, tendo como consequência direta o maior poder aquisitivo dos brasileiros em geral.

A população de Linhares-ES registrada em Censos do IBGE nos anos de 1991, 1996, 2000, 2007 e 2010 foi, respectivamente, de 119.690, 124.506, 112.617, 124.564 e 141.306 habitantes, verificando variações positivas entre 1991 e 1996 (4,02% no período e 0,79% ao ano), entre 2000 e 2007 (10,61% no período e 3,42% ao ano) e entre 2007 e 2010 (13,44% no período e 4,29% ao ano) e variação negativa entre 1996 e 2000 (-9,55% no período e -2,31% ao ano), resultando em um crescimento médio da população de 0,88%, ao ano, entre 1991 e 2010. A

frota de veículos de Linhares-ES registrada no DETRAN-ES nos anos de 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 e 2010 foi, respectivamente, de 12.704, 13.825, 15.334, 16.658, 18.532 e 20.577 automóveis, verificando variações positivas entre 2005 e 2006 (8,82% ao ano), entre 2006 e 2007 (10,92% ao ano), entre 2007 e 2008 (8,63% ao ano), entre 2008 e 2009 (11,25% ao ano) e entre 2009 e 2010 (11,03% ao ano), resultando em um crescimento médio da frota de automóveis de 10,13% ao ano, entre 2005 e 2010.

A equação linear resultante da regressão dos valores de veículos entre 2005 e 2010, com coeficiente de correlação linear de 98,9%, é $y = 1566x + 10791$. O valor médio anual correspondente é de 5,5% até 2022.

6.2.3 Análise da Capacidade Viária das Intersecções 01 e 02

Para subsidiar com dados a avaliação dos níveis atuais de desempenho dos trechos viários contidos na Área de Influência Direta do empreendimento, mediante o Método de Webster para análise de capacidade viária exposto foram realizadas contagens de tráfego nas intersecções relacionadas no Termo de Referência, em três dias úteis típicos, 06 de maio de 2014 (terça-feira), 07 de maio de 2014 (quarta-feira) e 08 de maio de 2014 (quinta-feira), no período de pico vespertino, entre 16:00h e 19:00h, tendo seus dados expressos na tabela 08.

TABELA 08 – Contagem do Tráfego Vespertino.

TERÇA-FEIRA - 06/05/2014 - 16h00 às 19h00					
TABELA 8A – Contagem de veículos Intersecção 1					
INTERVALOS	LOCALIDADE	Automóvel	Moto	Caminhão	Ônibus
16h00min – 16h15min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	7	5	1	0
16h15min - 16h30min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	10	10	0	0
16h30min - 16h45min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	7	7	0	0
16h45min - 17h00min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	6	5	1	0
17h00min - 17h15min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	8	10	0	0
17h15min - 17h30min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	12	7	0	0
17h30min - 17h45min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	14	4	0	0
17h45min - 18h00min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	13	16	2	0
18h00min - 18h15min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	8	14	0	0
18h15min - 18h30min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	17	5	0	0
18h30min - 18h45min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	13	5	0	0
18h45min - 19h00min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	13	11	0	0
TOTAL DE VIAGENS		128	99	4	0

QUARTA-FEIRA - 07/05/2014 - 16h00 às 19h00

TABELA 8B – Contagem de veículos Intersecção 1					
INTERVALOS	LOCALIDADE	Automóvel	Moto	Caminhão	Ônibus
16h00min - 16h15min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	6	6	0	0
16h15min - 16h30min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	10	11	0	0
16h30min - 16h45min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	8	5	0	0
16h45min - 17h00min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	10	6	0	0
17h00min - 17h15min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	7	7	0	0
17h15min - 17h30min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	8	13	0	0
17h30min - 17h45min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	16	5	1	0
17h45min - 18h00min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	8	10	0	0
18h00min - 18h15min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	16	11	1	0
18h15min - 18h30min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	12	6	0	0
18h30min - 18h45min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	23	10	0	0
18h45min - 19h00min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	14	9	0	0
TOTAL DE VIAGENS		138	99	2	0

QUINTA-FEIRA - 08/05/2014 - 16h00 às 19h00

TABELA 8C – Contagem de veículos Intersecção 1

INTERVALOS	LOCALIDADE	Automóvel	Moto	Caminhão	Ônibus
16h00min – 16h15min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	1	2	0	0
16h15min - 16h30min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	12	11	1	0
16h30min - 16h45min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	8	4	2	0
16h45min - 17h00min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	16	8	2	0
17h00min - 17h15min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	20	7	1	0
17h15min - 17h30min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	12	9	0	0
17h30min - 17h45min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	18	10	2	0
17h45min - 18h00min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	11	14	2	1
18h00min - 18h15min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	13	12	0	0
18h15min - 18h30min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	14	5	0	0
18h30min - 18h45min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	25	8	0	1
18h45min - 19h00min	Ac São José x Rua Felipe Paulino	17	3	0	0
TOTAL DE VIAGENS		167	93	10	2

TERÇA-FEIRA - 06/05/2014 - 16h00 às 19h00

TABELA 8D - Contagem de veículos Intersecção 2

INTERVALOS	LOCALIDADE	Automóvel	Moto	Caminhão	Ônibus
16h00min - 16h15min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	5	4	0	1
16h15min - 16h30min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	13	7	1	2
16h30min - 16h45min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	10	2	1	0
16h45min - 17h00min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	10	8	1	2
17h00min - 17h15min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	13	8	2	3
17h15min - 17h30min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	14	11	0	2
17h30min - 17h45min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	12	5	1	3
17h45min - 18h00min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	13	7	1	0
18h00min - 18h15min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	16	12	0	2
18h15min - 18h30min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	14	10	1	4
18h30min - 18h45min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	10	8	0	2
18h45min - 19h00min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	13	10	0	2
TOTAL DE VIAGENS		143	92	8	23

QUARTA-FEIRA - 07/05/2014 - 16h00 às 19h00

TABELA 8E – Contagem de veículos Intersecção 2

INTERVALOS	LOCALIDADE	Automóvel	Moto	Caminhão	Ônibus
16h00min – 16h15min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	4	3	1	1
16h15min - 16h30min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	7	54	2	2
16h30min - 16h45min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	8	5	0	1
16h45min - 17h00min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	10	6	0	2
17h00min - 17h15min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	15	12	0	2
17h15min - 17h30min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	16	11	0	2
17h30min - 17h45min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	15	9	1	2
17h45min - 18h00min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	12	9	0	1
18h00min - 18h15min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	16	11	0	2
18h15min - 18h30min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	13	7	0	3
18h30min - 18h45min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	15	6	1	1
18h45min - 19h00min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	12	6	0	3
TOTAL DE VIAGENS		143	139	5	22

QUINTA-FEIRA - 08/05/2014 - 16h00 às 19h00

TABELA 8F – Contagem de veículos Intersecção 2

INTERVALOS	LOCALIDADE	Automóvel	Moto	Caminhão	Ônibus
16h00min - 16h15min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	5	4	0	1
16h15min - 16h30min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	13	7	1	2
16h30min - 16h45min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	10	2	1	0
16h45min - 17h00min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	10	8	1	2
17h00min - 17h15min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	13	8	2	3
17h15min - 17h30min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	14	11	0	2
17h30min - 17h45min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	12	5	1	3
17h45min - 18h00min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	13	7	1	0
18h00min - 18h15min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	16	12	0	2
18h15min - 18h30min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	14	10	1	4
18h30min - 18h45min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	16	8	0	2
18h45min - 19h00min	Ac São José x Rua Romildo Alves Santori	13	10	0	2
TOTAL DE VIAGENS		149	92	8	23

Após surgirem residências podem-se agravar problemas ao trânsito, porém na fase de instalação espera-se uma leve interferência devido ao fluxo de veículos pesados para a implantação do empreendimento.

Segundo relatos de moradores que residem há décadas no bairro São José, existe uma necessidade de sinalização nas proximidades do Lagoa Park I e II, devido a sua rua principal que corta o bairro ser de considerável movimento, sobretudo em horários de pico, entre 17:00h e 18:00h. Outro fator importante é a presença de uma escola na Rua Vereador Wilmo Guizani. Motivos pelos quais, a sinalização e o redutor de velocidade, trarão benefícios à Área Diretamente Afetada (ADA) e a Área de Influência Direta (AID), que são o Lagoa Park II e o bairro São José, respectivamente.

6.2.4 Alocação do Tráfego Gerado (Cenário 02)

Estima-se o número de veículos correspondentes ao tráfego adicional em cada aproximação da malha viária da AID alocando-se as viagens geradas na situação mais desfavorável, ou seja, no período de pico vespertino. Na distribuição do tráfego futuro pelos trechos das vias na AID, adotou-se a estimativa de prováveis trajetos correspondentes às origens e destinos das viagens segundo os acessos viários ao bairro e à área do loteamento.

6.2.5 Análise da Capacidade de Tráfego e Serviços (Cenário 02)

Comparando a situação atual e futura do sistema viário na AID, como pode ser observado na análise comparativa apresentada na Tabela 09, constata-se que, em um horizonte de 10 anos, o sistema viário existente poderá absorver satisfatoriamente o crescimento do fluxo proveniente do aumento esperado da frota de veículos da população fixa e das viagens adicionais geradas pela população flutuante do empreendimento em análise.

Porém, vislumbra-se que aos fundos do Loteamento Lagoa Park II, sentido leste, também passará por urbanização, tendo em vista que novos loteamentos estão previstos nestas áreas e já está em fase de implantação o loteamento Terras Alphaville mais a frente. Entretanto, no intuito de expandir a cidade e diminuir seu adensamento o poder público pode incentivar a implantação desses loteamentos e, futuramente, construir uma ponte para ligar estas áreas aos fundos do bairro Interlagos, já que este bairro possui largas ruas que podem conduzir aos demais bairros, inclusive ao Centro da cidade, aliviando assim a sobrecarga futura do sistema viário atual na AID (Figura 05).



Figura 05 – Proposta de criação de ponte. Ponte proposta: traços em vermelho.

6.2.6 Definição do Nível de Serviço Atual e Futuro

O acesso principal para o empreendimento dar-se pela Rua Vereador Wilmo Guizani. Esta permite a entrada ao bairro São José para quem vem da BR 101. Chegando ao bairro citado, logo estará na altura do Posto de Combustível BV, ultrapassando o posto, chega-se a intersecção da Rua Felipe Paulino Vieira (1), seguindo em frente sob a Rua Vereador Wilmo Guizani chega-se a intersecção da Rua Romildo Alves Santori (2), que fornece acesso imediato ao Loteamento Lagoa Park II (Figura 06).



Figura 06 – Mapa de acesso ao empreendimento com pontos de interseção 01 e 02 analisados.

A rua de acesso ao empreendimento terá sobrecarga maior até a interseção com a Rua Vereador Crescencio Firmino dos Santos, pois os ocupantes do loteamento Lagoa Park I entrarão nesta última rua citada para acessarem à Avenida João Bonicenna e seguirem no sentido leste, ao destino final. Outro fator é que a Rua Vereador Crescencio Firmino dos Santos é a principal via de acesso aos bairros Bela Vista, Linhares V e Nova Esperança.

No geral, as vias do bairro São José encontram-se calçadas e com meios fios conservados. Quanto à rua principal, parte da mesma é em paralelepípedo semi-conservado, aonde o fluxo flui de forma rápida, sem gargalo, e de forma segura, fora dos intervalos críticos de 17h às 18h.

A caracterização viária das vias na AID apresenta pouca sinalização viária de regulamentação, advertência e indicativa encontrada. As vias na AID do empreendimento estão descritas segundo suas características físicas e operacionais e demais elementos de sinalização, arborização e mobiliário urbano, necessários para fundamentar as análises do desempenho do sistema viário, na situação atual e na situação futura.

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

Situação Atual (01), através da contagem do fluxo no período de pico vespertino, conforme tabela 08;

Situação Futura (02), através do acréscimo das viagens geradas pela população fixa (moradores e funcionários) e população flutuante (visitantes e clientes) das atividades residenciais e comerciais que se desenvolverão no loteamento em 10 anos, incluindo o crescimento vegetativo estimado para a frota de veículos no período, conforme tabela 09.

Configurando-se como referência, serão estimadas as viagens adicionais geradas ao final de 60 anos, visto que a “ocupação total” constitui-se na população de saturação que deverá fazer uso da área, com a ocupação máxima prevista para o loteamento. A partir da estimativa de fluxo máximo de veículos, serão simulados os níveis de serviço futuros das principais vias internas do loteamento e da via arterial projetada, como medida de qualidade do sistema viário projetado para o empreendimento e para sua AID respectivamente.

O Cenário de 2014 justifica-se pelo fato de o município avaliar a cada 10 anos as regras de uso e ocupação do solo através de revisões periódicas de seu Plano Diretor Urbano, por exigência do Estatuto da Cidade, podendo resultar desse processo modificações na velocidade e nas características de ocupação da região.

Conforme verificado, o sistema viário planejado deverá absorver com folgas a as viagens previstas ao final da ocupação do loteamento residencial em análise.

TERÇA-FEIRA - 06/05/2014 - 16h00 às 19h00

TABELA 09C – Contagem de veículos Intersecção 1

FLUXO	LOCALIDADE	Automóvel	Moto	Caminhão	Ônibus	Volume Atual	Volume Futuro
TB 01	Ac São José x Rua Felipe Paulino	7	5	1	0	13	15
TB 02	Ac São José x Rua Felipe Paulino	10	10	0	0	20	22
TB 03	Ac São José x Rua Felipe Paulino	7	7	0	0	14	16
TB 04	Ac São José x Rua Felipe Paulino	6	5	1	0	12	13
TB 05	Ac São José x Rua Felipe Paulino	8	10	0	0	18	20
TB 06	Ac São José x Rua Felipe Paulino	12	7	0	0	19	21
TB 07	Ac São José x Rua Felipe Paulino	14	4	0	0	18	20
TB 08	Ac São José x Rua Felipe Paulino	13	16	2	0	31	34
TB 09	Ac São José x Rua Felipe Paulino	8	14	0	0	22	24
TB 10	Ac São José x Rua Felipe Paulino	17	5	0	0	22	24
TB 11	Ac São José x Rua Felipe Paulino	13	5	0	0	18	20
TB 12	Ac São José x Rua Felipe Paulino	13	11	0	0	24	26
TOTAL DE VIAGENS		128	99	4	0	231	255

QUARTA-FEIRA - 07/05/2014 - 16h00 às 19h00

TABELA 09D – Contagem de veículos Intersecção 1

FLUXO	LOCALIDADE	Automóvel	Moto	Caminhão	Ônibus	Volume Atual	Volume Futuro
TB 01	Ac São José x Rua Felipe Paulino	6	6	0	0	12	13
TB 02	Ac São José x Rua Felipe Paulino	10	11	0	0	21	23
TB 03	Ac São José x Rua Felipe Paulino	8	5	0	0	13	14
TB 04	Ac São José x Rua Felipe Paulino	10	6	0	0	16	17
TB 05	Ac São José x Rua Felipe Paulino	7	7	0	0	14	15
TB 06	Ac São José x Rua Felipe Paulino	8	13	0	0	21	23
TB 07	Ac São José x Rua Felipe Paulino	16	5	1	0	22	24
TB 08	Ac São José x Rua Felipe Paulino	8	10	0	0	18	20
TB 09	Ac São José x Rua Felipe Paulino	16	11	1	0	28	30
TB 10	Ac São José x Rua Felipe Paulino	12	6	0	0	18	20
TB 11	Ac São José x Rua Felipe Paulino	23	10	0	0	33	36
TB 12	Ac São José x Rua Felipe Paulino	14	9	0	0	23	25
TOTAL DE VIAGENS		138	99	2	0	239	260

QUINTA-FEIRA - 08/05/2014 - 16h00 às 19h00

TABELA 09A – Contagem de veículos Intersecção 1

FLUXO	LOCALIDADE	Automóvel	Moto	Caminhão	Ônibus	Volume Atual	Volume Futuro
TB 01	Ac São José x Rua Felipe Paulino	1	2	0	0	3	4
TB 02	Ac São José x Rua Felipe Paulino	12	11	1	0	24	26
TB 03	Ac São José x Rua Felipe Paulino	8	4	2	0	14	16
TB 04	Ac São José x Rua Felipe Paulino	16	8	2	0	26	28
TB 05	Ac São José x Rua Felipe Paulino	20	7	1	0	28	31
TB 06	Ac São José x Rua Felipe Paulino	12	9	0	0	21	23
TB 07	Ac São José x Rua Felipe Paulino	18	10	2	0	30	33
TB 08	Ac São José x Rua Felipe Paulino	11	14	2	1	28	31
TB 09	Ac São José x Rua Felipe Paulino	13	12	0	0	25	27
TB 10	Ac São José x Rua Felipe Paulino	14	5	0	0	19	27
TB 11	Ac São José x Rua Felipe Paulino	25	8	0	1	34	37
TB 12	Ac São José x Rua Felipe Paulino	17	3	0	0	20	22
TOTAL DE VIAGENS		167	93	10	2	272	305

TERÇA-FEIRA - 06/05/2014 - 16h00 às 19h00

TABELA 09B – Contagem de veículos Intersecção 2

FLUXO	LOCALIDADE	Automóvel	Moto	Caminhão	Ônibus	Volume Atual	Volume Futuro
TB 01	Ac São José x Rua Romildo Alves	5	4	0	1	10	11
TB 02	Ac São José x Rua Romildo Alves	13	7	1	2	23	25
TB 03	Ac São José x Rua Romildo Alves	10	2	1	0	13	14
TB 04	Ac São José x Rua Romildo Alves	10	8	1	2	21	23
TB 05	Ac São José x Rua Romildo Alves	13	8	2	3	26	28
TB 06	Ac São José x Rua Romildo Alves	14	11	0	2	27	29
TB 07	Ac São José x Rua Romildo Alves	12	5	1	3	21	23
TB 08	Ac São José x Rua Romildo Alves	13	7	1	0	21	23
TB 09	Ac São José x Rua Romildo Alves	16	12	0	2	30	33
TB 10	Ac São José x Rua Romildo Alves	14	10	1	4	29	32
TB 11	Ac São José x Rua Romildo Alves	10	8	0	2	20	22
TB 12	Ac São José x Rua Romildo Alves	13	10	0	2	25	27
TOTAL DE VIAGENS		143	92	8	23	266	290

QUARTA-FEIRA - 07/05/2014 - 16h00 às 19h00

TABELA 09E – Contagem de veículos Intersecção 2

FLUXO	LOCALIDADE	Automóvel	Moto	Caminhão	Ônibus	Volume Atual	Volume Futuro
TB 01	Ac São José x Rua Romildo Alves	4	3	1	1	9	10
TB 02	Ac São José x Rua Romildo Alves	7	54	2	2	65	71
TB 03	Ac São José x Rua Romildo Alves	8	5	0	1	14	15
TB 04	Ac São José x Rua Romildo Alves	10	6	0	2	18	20
TB 05	Ac São José x Rua Romildo Alves	15	12	0	2	29	32
TB 06	Ac São José x Rua Romildo Alves	16	11	0	2	29	32
TB 07	Ac São José x Rua Romildo Alves	15	9	1	2	27	30
TB 08	Ac São José x Rua Romildo Alves	12	9	0	1	22	24
TB 09	Ac São José x Rua Romildo Alves	16	11	0	2	29	32
TB 10	Ac São José x Rua Romildo Alves	13	7	0	3	23	25
TB 11	Ac São José x Rua Romildo Alves	15	6	1	1	23	25
TB 12	Ac São José x Rua Romildo Alves	12	6	0	3	21	23
TOTAL DE VIAGENS		143	139	5	22	309	339

QUINTA-FEIRA - 08/05/2014 - 16h00 às 19h00

TABELA 09F – Contagem de veículos Intersecção 2

FLUXO	LOCALIDADE	Automóvel	Moto	Caminhão	Ônibus	Volume Atual	Volume Futuro
TB 01	Ac São José x Rua Romildo Alves	5	4	0	1	10	11
TB 02	Ac São José x Rua Romildo Alves	13	7	1	2	23	25
TB 03	Ac São José x Rua Romildo Alves	10	2	1	0	13	14
TB 04	Ac São José x Rua Romildo Alves	10	8	1	2	21	23
TB 05	Ac São José x Rua Romildo Alves	13	8	2	3	26	28
TB 06	Ac São José x Rua Romildo Alves	14	11	0	2	27	29
TB 07	Ac São José x Rua Romildo Alves	12	5	1	3	21	23
TB 08	Ac São José x Rua Romildo Alves	13	7	1	0	21	23
TB 09	Ac São José x Rua Romildo Alves	16	12	0	2	30	33
TB 10	Ac São José x Rua Romildo Alves	14	10	1	4	29	32
TB 11	Ac São José x Rua Romildo Alves	16	8	0	2	26	28
TB 12	Ac São José x Rua Romildo Alves	13	10	0	2	25	27
TOTAL DE VIAGENS		149	92	8	23	272	296

* Legenda: Fluxo (TB) – Intervalos de tempos de 15 em 15 minutos conforme tabela 08.

6.2.7 Volume Especializado para cada Intersecção

Planta com os Tipos de Movimento

Segue-se, nos Anexos VIII e IX, plantas constando os tipos de movimentos de tráfego em cada intersecção com respectivos volumes especializados.

Capacidade das Vias

Considera-se:

Vias de estudo:

- Felipe Paulino Vieira x Vereador Wilmo Guizani;
- Romildo Alves Santori x Vereador Wilmo Guizani;

Automóveis:

- Carros;
- Ônibus;
- Motocicletas;
- Caminhão.

Representado o quantitativo do tráfego gerado nas interseções, estima-se o nível de serviço da via de acesso ao empreendimento em sua ocupação atual, considerando os fatores que influenciam na capacidade atual da via. Para o cálculo da capacidade viária atual consideram-se conceitos e indicadores do “Highway Capacity Manual – HCM”:

Tabela 10 - Nível de Serviço – HCM.

Volume / Capacidade	Nível de Serviço
> 1,00	F
0,97 - 1,00	E -
0,94 - 0,96	E
0,91 - 0,93	E +
0,87 - 0,90	D -
0,84 - 0,86	D
0,81 - 0,83	D +
0,77 - 0,80	C -
0,74 - 0,76	C
0,71 - 0,73	C +
0,67 - 0,70	B -
0,64 - 0,66	B
0,61 - 0,63	B +
0,57 - 0,60	A -
0,54 - 0,56	A
≤ 0,53	A +

Onde:

- **Nível de serviço A:** via com baixos volumes e densidades de tráfego cuja velocidade é livremente escolhida pelos motoristas. O volume de veículos é menor que 60% da capacidade da via;
- **Nível de serviço B:** fluxo estável e velocidades operacionais com pequena influência nas condições de tráfego. O motorista ainda tem liberdade de escolha da velocidade do veículo. O volume varia de 60% a 70% da capacidade da via;
- **Nível de serviço C:** fluxo estável, porém restringindo a liberdade de escolha e de manobra pelos motoristas. O volume varia de 70% a 80% da capacidade da via;
- **Nível de serviço D:** aproxima-se do fluxo instável e apresenta velocidades afetadas pela condição de operação da via. O volume de veículos está entre 80% e 90% da capacidade da via;
- **Nível de serviço E:** fluxo e velocidades instáveis com paradas frequentes, influenciadas pelo comportamento dos motoristas que condicionam os demais. O volume atinge de 90% a 100% da capacidade da via;

- **Nível de serviço F:** fluxo forçado com baixíssima velocidade operacional, apresentando paradas freqüentes, que resultam na formação de filas. O volume apresenta-se acima da capacidade da via.

A partir das interseções definidas foi realizados a contagem de tráfegos modal realizada no dia 06 de maio de 2014 (terça-feira), 07 de maio de 2014 (quarta-feira) e 08 de maio de 2014 (quinta-feira) nos horários de 16:00h às 19:00h, dessa forma, para cada intervalo calculou-se o volume equivalente, que consiste em transformar todo volume da contagem em UCP (unidade de carro de passeio), utilizando – se os índices 1,75 para caminhão, 2,25 para ônibus e 0,33 para motocicleta.

A metodologia utilizada para análise da capacidade viária das interseções da AID do empreendimento baseou-se em conceitos e indicadores do “Highway Capacity Manual – HCM” que delimita fatores determinantes para a viabilidade do estudo viário tais como: largura da pista de rolamento, capacidade da via, declividade, localidade etc, definidos a seguir.

- **Capacidade da via (C):** Avaliar as condições em que a via se encontra no que diz respeito a sua fluidez de tráfego, velocidade, tempo de viagem etc. Para seu cálculo adota-se conforme Tabela 11:

Tabela 11: Capacidade da Via.

L (m) < 5,20	S	C = S x F onde S = L x 525, quando L ≥ 5,20
3,0	1850	
3,3	1875	Sendo que:
3,6	1900	
3,9	1950	
4,2	2075	C = Capacidade da via
4,5	2250	S = Fluxo de saturação
4,8	2475	F = Produtos dos fatores de restrição
5,2	2700	L = Largura da pista de rolamento

A capacidade das vias de estudo nas respectivas interseções sofre interferências quanto aos seguintes fatores:

- **Fator de declividade (f decliv):** considerado quando é verificada a existência de rampas na via. Para análise adota-se:

Tabela 12: Fator de declividade.

i	0%	5% aclave	10% aclave	3% declive	5% declive
f decliv	1	0,85	0,70	1,09	1,15

- **Fator de localização (f local):** onde considera as características do entorno das vias. Para análise adota-se:

Tipo de Localização	f local
Boa	1,2
Média	1,0
Ruim	0,85

- **Fator de estacionamento (f est):** para localidades onde a distância em metros entre a linha de retenção e o primeiro veículo estacionado for menor que 7,6 m adota-se $P = 0$, sendo “P” a perda de largura em metros. Logo para análise adota-se:

$$f_{est} = \frac{L - P}{L}$$

- **Fator de equivalência (f eq):** trata-se da relação entre o volume total (Vt) de veículos e o volume equivalente (Veq) de veículos em UCP.

$$f_{eq} = \frac{Vt}{Veq}$$

- **Fator de ônibus (f ô nib):** Quando o ponto de ônibus estiver posicionado no meio da quadra considera-se fator 1,00, caso esteja antes da interseção adota-se 0,68, já após a interseção, porém nas extremidades da quadra, adota-se 0,89.

Descritas as características físicas e operacionais das vias de acesso ao empreendimento no item do respectivo EIV, segue na tabela abaixo a representação da capacidade e nível de serviço atual das vias de acesso ao empreendimento.

Resultados:

- **Fator de declividade (f decliv):**

Tabela 13: Resultado Fator de Declividade.

i	0%	5% aclive	10% aclive	3% declive	5% declive
f decliv	1	0,85	0,70	1,09	1,15

Considerou-se para fins de calculo, do fator de declividade o índice de 0% (1) para a interseção 01 (Felipe Paulino x Wilmo Guizani), já para a interseção 02 (Romildo Alves x Wilmo Guizani), foi considerado o índice de declividade de 3% (1,09).

- Fator de localização (f local):

Tabela 14: Fator de Localização.

Tipo de Localização	f local
Boa	1,2
Média	1,0
Ruim	0,85

Para fins de calculo, foi considerado o Tipo de Localização Média, que configura o fator local de índice 1,0 para as Interseções 01 e 02.

- Fator de estacionamento (f est):

Para fins de calculo, foi considerado a perda de largura em metros igual a 0 (zero), portanto, o fator de estacionamento é igual a 1,00.

- Fator de equivalência (f eq):

Para fins de calculo, do fator de equivalência, considerou-se o volume total da **interseção 01** (Felipe Paulino x Wilmo Guizani) com Volume total (Vt) igual a 247, já para o Volume Equivalente (Veq), usou-se a média da contagem de **moto** igual a 97 multiplicado pelo índice 0,33, e obteve-se o valor de **32**. Já para a média da contagem de **caminhão** obteve-se o valor de 5,33 multiplicado pelo índice 1,75, obtendo-se o valor de **9,33**. E para média do valor de **ônibus** que é de 7,66, multiplicado pelo índice 2,25, obtendo o valor de **17,23**, conforme tabela abaixo:

Tabela 15: Resultado Volume Equivalente Interseção 01.

Volume Equivalente Interseção 01					
Volume total (Vt)	Caminhão (Veq)	Moto (Veq)	Ônibus (Veq)	Carro (Veq)	Total (Veq)
247	9,33	32	17,23	144	202,56

$$f_{eq} = \frac{Vt}{Veq} = \frac{247}{202,56} = 1,2$$

Para fins de calculo, do fator de equivalência, considerou-se o volume total da interseção 02 (Romildo Alves x Wilmo Guizani) com **Volume (Vt)** igual a **236**, já para o **Volume Equivalente (Veq)**, usou-se a média da contagem **moto** igual a 107, multiplicado pelo índice de 0,33, obtendo-se o valor de **35,53**. Já para a média da contagem de **caminhão**, obteve-se a média de 7,00 multiplicado pelo

índice de 1,75, obtendo-se o valor de **12,25**. Já para média do valor de **ônibus 1,5** multiplicado pelo índice 2,25, obtendo-se o valor de **3,375**, conforme tabela abaixo:

Tabela 16: Resultado Volume Equivalente Interseção 02.

Volume Equivalente Interseção 02					
Volume total (Vt)	Caminhão (Veq)	Moto (Veq)	Ônibus (Veq)	Carro (Veq)	Total (Veq)
236	12,25	35,53	3,375	145	196,15

$$f_{eq} = \frac{Vt}{Veq} = \frac{236}{196,15} = 1,2$$

- Fator de ônibus (f ô nib):

Para fins de calculo, considerou-se o fator de ônibus de 0,68, devido ao fato de o ponto de ônibus estar entre a BR 101 a primeira interseção.

Tabela 17: Capacidade e Nível de Serviço atual das vias de acesso.

Inter.	Aprox.	Largura da pista de rolamento (m)	Saturação	Fatores que influenciam na capacidade da via					Capac. (C)	Volume (V)	V/C	Nível de Serviço
				f decliv	f local	f est	f eq	f ô nib				
1	A	3,5	1875	1,0	1,00	1,0	1,2	0,68	1530	24,8	≤ 0,53	A +
	B	3,5	1875	1,0	1,00	1,0	1,2	0,68	1530	24,6	≤ 0,53	A +
	C	3,5	1875	1,0	1,0	1,0	1,2	0,68	1530	22,1	≤ 0,53	A +
	D	3,5	1875	1,0	1,0	1,0	1,2	0,68	1530	23,8	≤ 0,53	A +
Inter.	Aprox.	Largura da pista de rolamento (m)	Saturação	Fatores que influenciam na capacidade da via					Capac. (C)	Volume (V)	V/C	Nível de Serviço
				f decliv	f local	f est	f eq	f ô nib				
2	A	3,5	1875	1,09	1,00	1,0	1,2	0,68	1667	24	≤ 0,53	A +
	B	3,5	1875	1,09	1,0	1,0	1,2	0,68	1667	23,5	≤ 0,53	A +
	C	3,5	1875	1,09	1,0	1,0	1,2	0,68	1667	22	≤ 0,53	A +
	D	3,5	1875	1,09	1,00	1,0	1,2	0,68	1667	22,5	≤ 0,53	A +

Enfim, após os resultados percebe-se que as vias de acesso ao empreendimento possuem boas condições de fluidez quanto ao tráfego de veículos (**A+**) assim como descrito no item do respectivo EIV, porém ressalta a insegurança dos pedestres no percurso das vias devido às condições precárias de suas calçadas.

O bairro São José, é atendido pelas seguintes linhas de ônibus ofertadas pela Viação Joana Darc:

- Linha 040 - SÃO JOSÉ / PLANALTO
- Linha 050 - SÃO JOSÉ / NOVA ESPERANÇA / LINHARES V
- Linha 051 - SÃO JOSÉ / LINHARES V
- Linha 052 - LINHARES V / NOVA ESPERANÇA / SÃO JOSÉ
- Linha 053 - LINHARES V / SÃO JOSÉ
- Linha 060 - MOVELAR / NOVA ESPERANÇA / SÃO JOSÉ
- Linha 061 - SÃO JOSÉ / NOVA ESPERANÇA / MOVELAR

E o volume da frota que atende ao bairro São José é a seguinte:

- 11 (Onze) Ônibus;
- 03 (Três) Micro-Ônibus Executivos.

Feito o levantamento com a empresa de transporte coletivo Joana Darc obteve-se a média (meses: setembro, outubro e novembro/2014) na Linha: Centro x São José / Nova Esperança / Linhares V, onde para os três bairros foram transportados 125.376 passageiros mensais.

Considerando que os três bairros possuem populações muito próximas, foram transportados aproximadamente 41.792 passageiros mensais por bairro.

O aumento da frota depende da demanda, portanto aumentando a população do Bairro São José, em virtude do Loteamento Lagoa Park II conseqüentemente vai demandar de uma maior frota de veículos. Como o loteamento comportará 574 lotes em um espaço de 20 anos, conclui-se que esse aumento da demanda da frota de ônibus seja gradativo.

Análise da capacidade de tráfego e determinação do nível de serviço futuro das aproximações viárias

Para a análise da capacidade viária futura decorrente da implantação do empreendimento, é necessário determinar o aumento de veículos gerados para cada tipo de uso que será dado ao empreendimento.

Na distribuição do tráfego futuro ao longo das vias, levou-se em consideração o provável trajeto tomado pelos motoristas onde foi adotada para esta alocação que 50% do volume serão derivados da interseção 01 e os outros 50% da interseção 02.

Dessa forma, através dos acréscimos de veículos referentes à implantação do empreendimento, obtenha-se assim a capacidade viária e os níveis de serviço futuros representados na tabela abaixo.

Tabela 18: Capacidade e Nível de Serviço Futuro das Vias de Acesso.

Inter.	Aprox.	Largura da pista de rolamento (m)	Saturação	Fatores que influenciam na capacidade da via					Capac. (C)	Volume (V)	V/C	Nível de Serviço
				f decliv	f local	f est	f eq	f ônib				
1	A	3,5	1875	1,0	1,00	1,0	1,2	0,68	1530	27,5	≤ 0,53	A +
	B	3,5	1875	1,0	1,00	1,0	1,2	0,68	1530	27	≤ 0,53	A +
	C	3,5	1875	1,0	1,0	1,0	1,2	0,68	1530	26,5	≤ 0,53	A +
	D	3,5	1875	1,0	1,0	1,0	1,2	0,68	1530	26	≤ 0,53	A +
Inter.	Aprox.	Largura da pista de rolamento (m)	Saturação	Fatores que influenciam na capacidade da via					Capac. (C)	Volume (V)	V/C	Nível de Serviço
				f decliv	f local	f est	f eq	f ônib				
2	A	3,5	1875	1,09	1,00	1,0	1,2	0,68	1667	27,5	≤ 0,53	A +
	B	3,5	1875	1,09	1,0	1,0	1,2	0,68	1667	26,5	≤ 0,53	A +
	C	3,5	1875	1,09	1,0	1,0	1,2	0,68	1667	24,3	≤ 0,53	A +
	D	3,5	1875	1,09	1,00	1,0	1,2	0,68	1667	26,7	≤ 0,53	A +

Conclusão

Por fim, com a análise descrita pode-se concluir que mesmo com o aumento do tráfego futuro estimado seja de 12%, considerando O Lagoa Park I e Lagoa Park II, com a implantação do empreendimento, o nível de serviço das vias de acesso ao Loteamento Residencial Lagoa Park II, permanecerá com fator "A +", ou seja, com volumes e densidade de tráfegos baixos e com volume de veículos menor que 60% da capacidade da via, ou seja, o volume adicional não causará impactos negativos a circulação de veículos onde se insere.

7 PADRÕES DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA AID



Figura 07 – Área de Influência Direta para o Meio Socioeconômico – Uso e ocupação do solo.

O presente empreendimento, Loteamento Lagoa Park II, possui Carta de Anuência emitida pela Prefeitura Municipal de Linhares para Uso e Ocupação do Solo, conforme anexo X.

O mapa, Figura 09 – Uso e Ocupação do Solo, apresenta a forma de ocupação do solo da área de influência, incluindo o bairro São José onde o empreendimento se confronta.

O empreendimento está localizado aos fundos do bairro São José, sentido Norte da sede Municipal, conforme confirmada na Figura 08 – Localização do empreendimento na malha urbana da sede Municipal.



Figura 08 – Localização do empreendimento na malha urbana da Sede Municipal.

7.1 Área de Influência Direta (AID)

A AID, que é composta pelo bairro São José, cujo padrão construtivo é bom, as edificações são construídas em alvenaria, com reboco e pintadas. O gabarito predominante é de 1 pavimento, porém verificou-se que algumas edificações apresentam dois ou mais pavimentos. O bairro apresenta vias pavimentadas com bloco intertravado ou com asfalto. As calçadas são bem variadas. As vias mais estruturadas são largas e de bom pavimento, porém verificam-se algumas irregularidades que podem trazer dificuldades em seu uso. Na sua maioria as calçadas apresentam pavimento de regular qualidade ou estão sem pavimento, assim como em algumas extensões são estreitas. Em alguns locais foram observados pontos de abrigo de ônibus. O bairro é atendido com rede de transporte coletivo da empresa Joana Darc.

A área que abrigará o loteamento Lagoa Park II é uma gleba de terreno vazio e não possui espécies vegetais de relevância, composta basicamente de gramíneas, está situada próxima a Lagoa do Campo e apresenta vocação para o parcelamento com uso residencial dando continuidade a área consolidada do bairro São José, que segundo o zoneamento urbanístico do Plano Diretor Municipal, o Lagoa Park II se enquadra na Zona de Consolidação II.

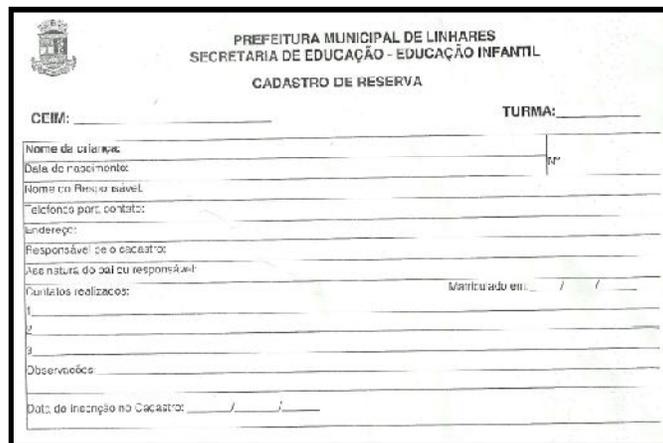
Os usos de comércio e serviço estão presentes na malha urbana do bairro, com unidades de pequeno e médio porte, sendo que os de porte maior estão localizados em sua maioria próximos à Av. João Bonicenha e Rua Vereador Wilmo Guizani, entre alguns, cita-se, comércio varejista, pizzarias, padarias, supermercados, um posto de combustível e outro em fase de licenciamento, distribuidora de gás, academia, serralheria e farmácias.

Verificou-se a presença de algumas instituições tais como igrejas, unidades educacionais tais como CEIM José Candido Durão, EMEF Dinorah A. Rodrigues e unidades desportivas tais como Ginásio de Esportes Eurico Guilherme Schulz.

Quanto ao CEIM José Cândido Durão, localizada na Av. João Bonicenha, S/N – bairro São José, foi relatado através de visita realizada no dia 10 de dezembro de 2014, que o referido CEIM atende 386 crianças sendo este atendimento dividido em classes:

- 1º ano – 04 turmas;
- 2º ano Integral e Vespertino – 08 turmas;
- 3º ano – 05 turmas;
- 4º ano – 4 turmas;
- 5º ano – 4 turmas.

Mesmo atendendo a 386 crianças matriculadas, o CEIM Luiz Candido Durão, deixa um déficit de 33 crianças, conforme lista de espera da figura 11, sendo assim com a implantação do Lagoa Park I e Lagoa Park II, haverá demanda de construção de um novo CEIM.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO - EDUCAÇÃO INFANTIL
CADASTRO DE RESERVA

CEIM: _____ TURMA: _____

Nome da criança: _____
Data do nascimento: _____
Nome do Responsável: _____
Telefone para contato: _____
Endereço: _____
Responsável pelo cadastro: _____
Assinatura do pai ou responsável: _____
Matriculado em: ____/____/____

Unidades realizadas: _____
1. _____
2. _____
3. _____

Observações: _____
Data de inscrição no Cadastro: ____/____/____

Figura 09 – Cadastro de Reserva do CEIM José Candido Durão

Quanto ao Posto de Saúde, tendo em vista a visita realizada ao PSF no dia 10 de dezembro de 2014, foi relatado à necessidade de caso o loteamento venha à comporta sua capacidade máxima de 574 lotes, e abrigar em média, uma família de 03 (três) pessoas no decorrer de sua consolidação máxima de 20 (vinte) anos, infere-se a necessidade de aumentar a quantidade de agentes para posterior atendimento à população do bairro São José e circunvizinhança ao referido bairro, razão pela qual, o mesmo PSF atende os seguintes bairros: São José, Nova Esperança e Linhares V, portanto não comportará sua capacidade máxima de atendimento, e diante da possível situação haverá demanda de novo PSF.

Durante o ano de 2014 foram realizadas um total de 5.831 consultas gerais (Fonte: Talucha Ferrari, Diretora dos PSF's de Linhares), valor este considerado relevante em função do atendimento aos três bairros circunvizinhos: São José, Nova Esperança e Linhares V, motivo pelo qual esses referidos bairros são de grande densidade populacional, portanto exige do órgão de gestão municipal, uma maior atenção.

No ano de 2014 foram realizadas 5.831 consultas, correspondendo a um valor médio mensal de 496 consultas/mês. Destes, um valor correspondente a uma taxa de 16% usam o PSF, para uma população estimada de 3.248 habitantes (CENSO 2010). Considerando essa taxa de 16%, multiplicado pelo fator de estimativa da população em 20 anos de consolidação do loteamento, que é de 7.978 habitantes, tem-se uma estimativa média de 1.193 consultas/mês e 14.316



consultas/ano para o futuro. Portanto, o PSF não comportará o crescimento populacional oriundo da consolidação do loteamento num espaço de 20 anos.

Segue abaixo tabela disponibilizada pela Diretora dos PSF's de Linhares, Sr^a Talucha Ferrari, com dados sobre consultas de pacientes do referido PSF do bairro São José.

EQUIPE: 0027 - SAO JOSE													
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
1) CONSULTAS MEDICAS RESIDENTES FORA DAS AREAS DE ABRANGENCIA	13			16				5					34
2) CONS.MED. RESIDENTES NA AREA													
CONSULTA EM < DE 1 ANO	20	24	17	13	29	24	26	26	26	19	21	14	259
CONSULTA DE 1 A 4 ANOS	9	9	13	16	25	12	19	15	18	7	10	8	161
CONSULTA DE 5 A 9	3	4	8	8	17	14	9	31	12	7	5	3	121
CONSULTA DE 10 A 14	7	15	11	13	14	18	24	20	25	9	7	8	171
CONSULTA DE 15 A 19	33	36	29	24	36	33	42	30	47	61	29	28	428
CONSULTA DE 20 A 39	103	128	94	74	158	136	193	142	155	76	115	107	1.481
CONSULTA DE 40 A 49	92	88	68	44	103	86	133	84	100	58	96	85	1.037
CONSULTA DE 50 A 59	76	63	63	48	92	66	106	97	102	68	111	69	961
CONSULTA DE 60 ANOS E MAIS	94	111	123	47	110	96	116	128	124	64	131	68	1.212
TOTAL GERAL DE CONSULTAS	437	478	426	287	584	485	668	573	609	369	525	390	5.831
3) TIPO DE ATENDIMENTO													
PUERICULTURA	27	25	24	33	41	30	44	32	33	34	33	29	385
PRE-NATAL	28	35	43	46	53	39	57	37	36	44	59	44	521
PREVENCAO CA CERVICO-UTERINO	28		52	30	26	17	35	20	37	51	13	31	340
DST/AIDS	2					1	2	1			3		9
DIABETES	31	19	26	22	37	34	40	37	42	19	33	44	384
HIPERTENSAO ARTERIAL	95	124	55	46	99	80	178	136	202	108	216	194	1.533
HANSEIASE			1		1	5	1	3		1			12
TUBERCULOSE													
4) EXAMES COMPLEMENTARES													
PATOLOGIA CLINICA	203	188	112	56	102	21	200	160	243	101	193	168	1.747
RADIODIAGNOSTICO	10	6	12	5	10		18	17	12	6	13	16	125
CITO CERVICO-VAGINAL		2					17						19
ULTRASSONOGRRAFIA OBSTETRICA	12	14	10	8	21	16	28	25	24	3	9	16	186



OUTROS			6							79			85
5) ENCAMINHAMENTOS													
ATENDIMENTO ESPECIALIZADO	88	184	24	34		47	89	60				87	613
INTERNACAO HOSPITALAR													
URGENCIA/EMERGENCIA			1		52		48	2			8		111
6) INTERNACAO DOMICILIAR													
7) PROCEDIMENTOS													
ATENDIMENTO ESPECIFICO PARA AT													
VISITA DE INSPECAO SANITARIA													
ATEN. INDIVIDUAL ENFERMEIRO	163	180	187	286	191	191	245	215	66	206	391	151	2.472
ATEND.INDIV.PROF.NIV.SUPERIOR	45	140		81	1								267
CURATIVOS	156	45	147	104	98	81	99	136	153	173	154	124	1.470
INALACOES	39	130	79	76	60	45	103	67	69	45	72	50	835
INJECOES	95	7	169	253	400	580	206	218	153	180	335	91	2.687
RETIRADAS DE PONTOS	23		18	15	12	17	27	16	17	13	17	23	198
TERAPIA DE REIDRATACAO ORAL	10		6	3	3	3	5	6	2		3	1	42
ATEND. GRUPO EDUCACAO EM SAUDE	1		825	2	2			5		3	8		846
SUTURA													
PROCEDIMENTOS COLETIVOS	825			825	825	825	825	825	825	825	583	835	8.018
REUNIOES	2		1	2	2	2	1	2	2		3	2	19
8) VISITAS DOMICILIARES													
MEDICO	7	5	11		20	25	30	16	30		21	11	176
ENFERMEIRO	23		31	61	20	20	21	47		28	26	15	292
OUTROS PROF. DE NIVEL SUPERIOR					1								1
PROFISSIONAL DE NIVEL MEDIO	30	70	41						68	28	28	23	288
ACS / OUTROS PROFISSIONAIS	1.366	1.372	1.382	1.429	1.418	1.371	1.434	1.437	1.368	1.161	1.362	1.129	16.229
TOTAL DE VISITAS	1.426	1.447	1.465	1.490	1.459	1.416	1.485	1.500	1.466	1.217	1.437	1.178	16.986

Tabela 19 – Dados referentes à consultas no PSF do bairro São José.
Fonte: Talucha Ferrari, Diretora dos PSF's do Município de Linhares.

Quanto a Escola Dinorah A. Rodrigues, localizada na Rua 25, quadra 67 s/n, no bairro São José, foi informada pela Direção da referida Escola, que há 357 alunos matriculados, sendo composto por 14 turmas, divididas em 7 turmas no turno matutino e 7 turmas vespertino, no entanto a escola possui uma lista de espera que até o presente momento consta de 47 alunos nesta lista, demonstrando que a mesma não absorve toda a demanda de alunos de 1ª a 5ª séries, deslocando estes remanescentes a escolas da circunvizinhanças: bairro Movelar e Nova Esperança. Com a previsão de ocupação do loteamento em 20 anos, infere-se que esse dado quantitativo de 357 de alunos, tem de ser aumentando, pois seguindo uma regra proporcional, com a duplicação de habitantes do referido bairro, possivelmente, também será duplicado a demanda de serviço futuro, podendo chegar a mais de 714 alunos no bairro, em 20 anos. Tendo em vista as estimativas e os fatores que corroboram em desvantagem a escola, conclui-se que o escola não comportara a demanda futura de atendimento.

Quanto ao CRAS do bairro Nova Esperança, este mesmo atende ao bairro São José, Nova Esperança, Planalto, Boa Vista e Linhares V, e segundo relatado em visita, o referido CRAS não suportará o possível aumento em virtude, da demanda de atendimento, tendo em vista o ofício em Anexo (Anexo XI) emitido pela Coordenadora do CRAS Nova Esperança, Alecsandra de Jesus da França, que expressa sua atual demanda de atendimento, no presente bairro e seus circunvizinhos.

O CRAS Nova Esperança passou a ser referência das famílias que residem no Bairro Nova Esperança, bem como nos seus arredores, seu atendimento e acompanhamento territorial abrangem os bairros, a saber: Nova Esperança, Boa Vista, Linhares V, Planalto e São José.

Com base nos dados do Censo 2010 Linhares possui 141.306 habitantes, parte dessa população esta concentrada nos bairros de referencia do CRAS Nova Esperança, sendo: Boa Vista (1.015), Linhares V (2.612), Nova Esperança (4.404), Planalto (5.095) e São José (3.248), somando um total de 16.374 (dezesesseis mil trezentos e setenta e quatro) habitantes, com famílias de classe A, B e C.

O numero de famílias inseridos nos programas de atendimento deste CRAS, de janeiro a outubro 2014, dados atualizados, são de 938 famílias atendidas e em acompanhamentos. E até o presente momento comporta sua capacidade máxima, no entanto com o adensamento e ocupação máxima da consolidação do Loteamento Lagoa Park II, num espaço de 20 anos, não comportará sua capacidade de atendimento.

Vale considerar que a população que chegará ao Lagoa Park II será predominantemente de classe social média. Comparando a casos semelhantes deste mesmo município, prevê-se que muitos utilizarão serviços de saúde, educação e assistência social particulares e, portanto, não contribuirão para a sobrecarga da estrutura pública local.

Considera-se ainda, que das pessoas que chegarão a este novo Loteamento, muitos sairão de outras localidades deste mesmo município e, portanto, desafogarão serviços públicos de onde saírem.

7.2 Classificação Urbanística do Empreendimento

O empreendimento está localizado na ZONA DE CONSOLIDAÇÃO II, definida como aquela destinada a expansão e crescimento urbano do município, compreendendo as áreas inseridas no perímetro urbanas não dotadas de infraestrutura, compreendido nas áreas que não são objetos de parcelamento.

Para ilustra a localização e o Zoneamento Urbanístico onde será instalado o parcelamento, foi elaborado o mapa que consta na Figura 12.

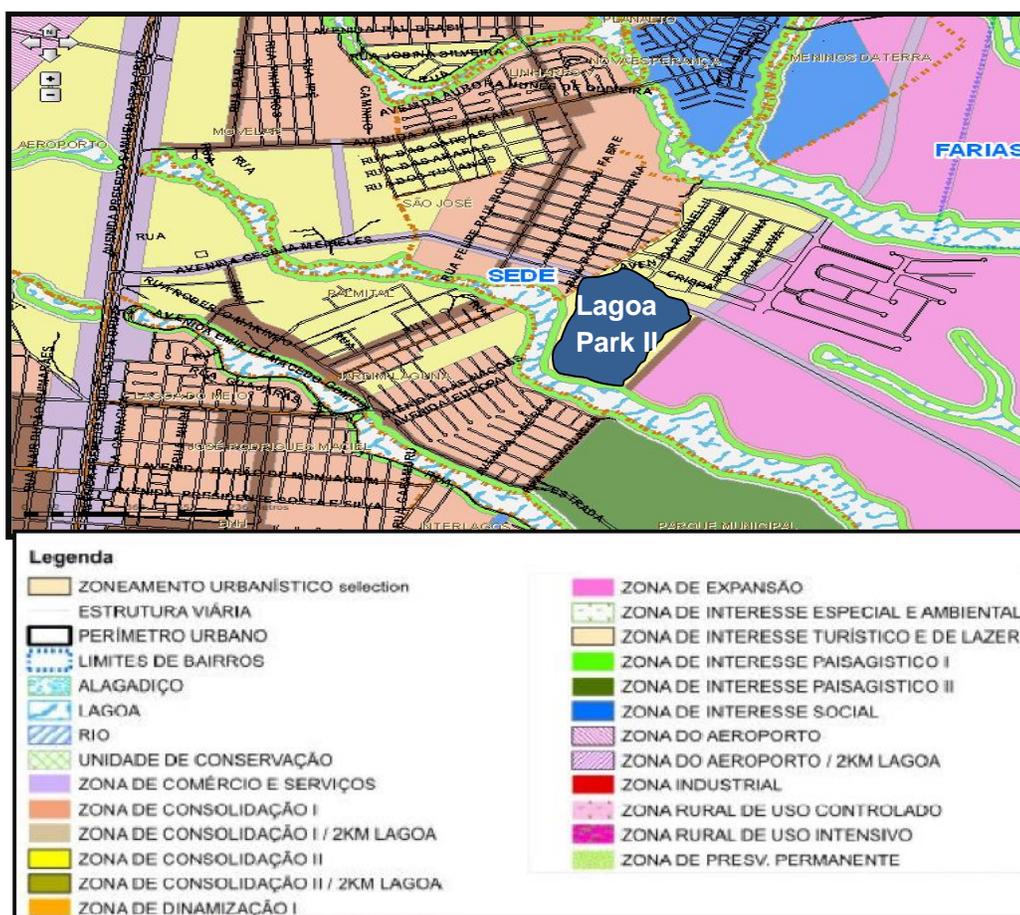


Figura 10 – Zoneamento Urbanístico.

Conforme preconiza a Lei Complementar N° 011 de 17 de janeiro de 2012, que **“DISPÕE SOBRE O PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE LINHARES E DA OUTRAS PROVIDÊNCIAS”**, tem-se que as diretrizes para Zona Urbana de Consolidação II são:

SEÇÃO IV 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.**

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. (Redação dada pela Lei Complementar n° 27/2014)

- I - Para a cidade de Linhares:
 - a) mínimo igual a 0,2 (dois décimos);
 - b) básico igual a 2 (dois);
 - c) máximo igual a 2 (dois).

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.

7.3 Estudo de Adensamento da AID: Densidade Atual e Densidade Prevista

Atualmente a AID do empreendimento em análise é predominante ocupada por edificações residenciais com gabarito baixo e áreas vazias, incluindo o terreno onde será instalado o Lagoa Park II, evidenciando baixa densidade de sua ocupação.

No futuro, a AID deverá ser manter com baixa densidade tanto pelo seu histórico de ocupação lento quanto pela limitação pelo coeficiente de aproveitamento mínimo da zona urbanística na qual esta inserida a área.

8 SELEÇÃO DE PONTOS PARA ANÁLISE DA PAISAGEM

Tendo como base a ADA foram definidos pontos de visadas para avaliação da inserção do empreendimento na paisagem (Figura 11).



Figura 11 – Pontos de visada.

Abaixo seguem fotografias tiradas em 30 de abril de 2014, sob diversos ângulos nos pontos (figura 12).



PONTO 1 – Vista de fora para dentro da entrada do empreendimento.



PONTO 2 – Vista do entorno do empreendimento que confronta Lagoa Park I.



PONTO 3 – Área do empreendimento, a partir da portaria de acesso.



PONTO 4 – Vista de dentro para fora, ao fundo o Lagoa Park II.



PONTO 5 – Vista da entrada do empreendimento, aos fundos o caminhão da Linhares Ambiental, cujo fluxo é contínuo.



PONTO 6 – Vista sentido Noroeste, ao fundo o bairro São José.



PONTO 7 – Vista sentido norte, de dentro do empreendimento.



PONTO 8 – Vista do empreendimento.



PONTO 9 – Vista sentido norte, de dentro do empreendimento.



PONTO 10 – Vista do empreendimento.



PONTO 11 – Vista do empreendimento com monocultura de Eucalipto.



PONTO 12 – Vista do empreendimento aos fundos a empresa Polimix e Linhares Ambiental.



PONTO 13 – Vista das vizinhanças: o Lagoa Park I e o São José



PONTO 14 – Vista sentido noroeste.



PONTO 15 – Vista de fora para dentro do terreno



PONTO 16 – Vista de dentro para fora sentido norte.



PONTO 17 – Vista de dentro para fora sentido leste, aos fundos uma monocultura de eucalipto e presenças de área com talude, em função de exploração de areia por empresa licenciada.



PONTO 18 – Vista da margem do terreno, sentido sudeste com vista para lagoa do Campo aos fundos com sua APP e o cultivo de monocultura de eucalipto a leste.



PONTO 19 – Vista do empreendimento com presença de taludes e vegetação arbustiva.



PONTO 20 – Vista de dentro para fora, aos fundos a presença de taludes.



PONTO 21 – Vista da divisa dos dois empreendimentos Lagoa Park I e II .



PONTO 22 – Vista da escola pública ao entrar no bairro.



PONTO 23 – Vista do posto de gasolina na entrada do bairro São José.



PONTO 24 – Vista da praça próxima ao empreendimento, sendo Área de Influência Direta (AID).

Figura 12 – Imagens dos Pontos de visada.

8.1 Descrição da Paisagem Circundante a Obra

No entorno do empreendimento não há presenças de áreas alagadas, no entanto existem dois corpos hídricos importantes: Lagoa do Campo e Lagoa do Testa.

A lagoa do Campo que forma um “Y” com os bairros Interlagos e Jardim Laguna está bem eutrofizada devido à alta antropização em seu entorno. As suas Áreas de Preservação Permanente (APPs) estão bem degradadas e com pouca e esparsa vegetação.

Já a Lagoa do Testa também está eutrofizada e poluída, porém menos que a Lagoa do Campo. Suas APP’s também estão menos degradadas.

A área destinada ao empreendimento encontra-se dominada por gramíneas (*Brachiária*) formando uma área caracterizada como pasto. São identificados raros indivíduos arbustivos e arbóreos distribuídos de maneira esparsas. Nas áreas abertas do empreendimento foi constatada a ocorrência isolada de indivíduos arbóreos exóticos das espécies *Leucaena leucocephala* e *Acacia sp.* As árvores isoladas encontradas no local são passíveis de supressão, devendo o requerente providenciar a informação de corte junto SEMAM (área urbana). Não há ocorrência de indivíduos arbóreos ou arborescentes de espécies vegetais nativas da mata atlântica. (**Anexo XII – Laudo do Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo – IDAF**).

Além dos 30 metros de APP, serão respeitados mais 15 metros de faixa em respeito à Zona de Interesse Paisagístico (ZIP), totalizando uma faixa de 45 metros de áreas protegidas a partir da lagoa.

O empreendimento tem em sua composição ao sentido leste o cultivo de monocultura de eucalipto (*Eucalyptus*) ao sul encontra-se a Lagoa do Campo com sua APP respeitada conforme manda a legislação. As áreas identificadas como de preservação permanente não são passíveis de parcelamento ou qualquer forma de uso alternativo do solo e o requerente deverá cercá-las a fim de evitar futuras intervenções.

Ao norte do empreendimento pode-se visualizar a presença de canteiros com meios-fios, e cobertura asfáltica do entorno em virtude do empreendimento anterior, Lagoa Park I, vizinho ao futuro empreendimento.

Do entorno imediato ficam vizinhas às empresas Polimix (empresa de fabricação de concreto) e a Linhares Ambiental (empresa de gestão de resíduos de construção civil), aonde o fluxo pela principal via de acesso que corta o Lagoa Park I e Lagoa Park II é contínuo.

Quanto ao possível impacto sobre interesse histórico cultural, cabe ressaltar que no empreendimento e seu entorno não foram encontrados nenhum bens ou

conjuntos tombados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, não existem tais elementos. No entanto devido a sua região possuir um alto potencial, o empreendimento está passando por estudos de prospecção arqueológica conforme determinado pelo IPHAN. **(ANEXO XIII – Laudo do IPHAN).**

Também foi feito o Estudo de Arqueologia Preventiva na área de intervenção do empreendimento “Loteamento Residencial Lagoa Park II”, protocolado no IPHAN em 20 de fevereiro de 2015. **(ANEXO XIV – Protocolo do IPHAN).**

No centro da área do empreendimento há uma depressão causada pela extração de argila e areia cuja empresa que desenvolveu essa atividade de exploração comercial de minerais encontra-se licenciada. Para este buraco no Lagoa Park II será feito terraplanagem com o corte e aterro necessários de acordo com o projeto de terraplanagem.

Segue abaixo imagens em 3D, das visadas do empreendimento nos pontos 01, 02, 03 e 04, com sua caracterização quanto ao aspecto urbano, incluindo a projeção da implantação do empreendimento, conforme o Plano Diretor Municipal e a Lei de Uso e Ocupação do Solo.



Figura 13 – Pontos de Visada do Empreendimento.

Vista atual da área a partir do ponto de Visada 1.



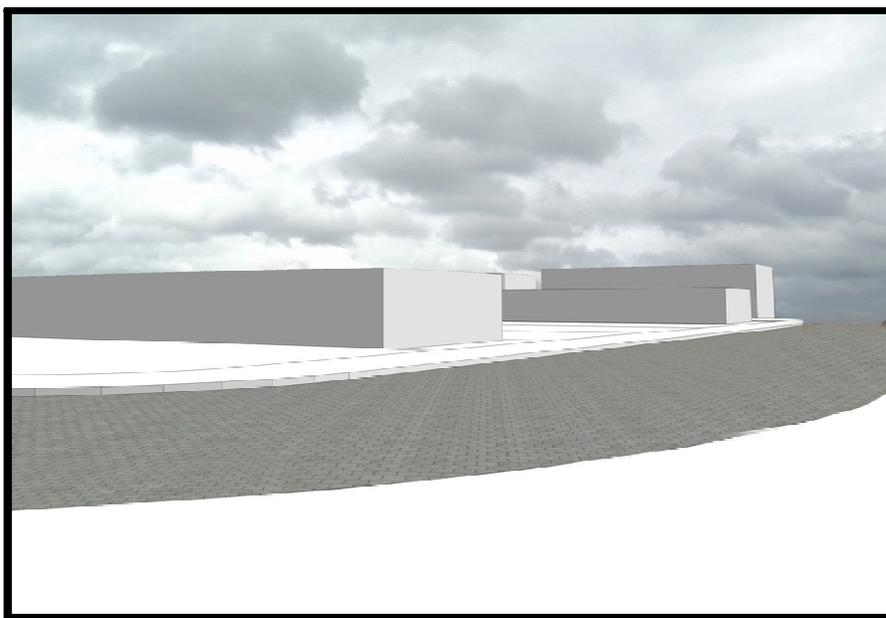
Simulação da visualização do empreendimento a partir do ponto de Visada 1.



Vista atual da área a partir do ponto de Visada 2.



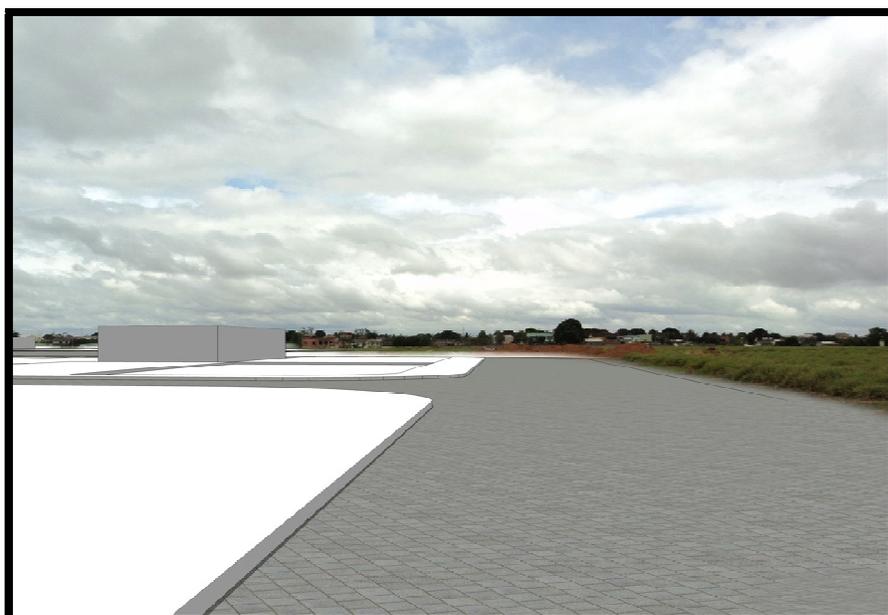
Simulação da visualização do empreendimento a partir do ponto de Visada 2.



Vista atual da área a partir do ponto de Visada 3.



Simulação da visualização do empreendimento a partir do ponto de Visada 3.



Vista atual da área a partir do ponto de Visada 4.



Simulação da visualização do empreendimento a partir do ponto de Visada 4.

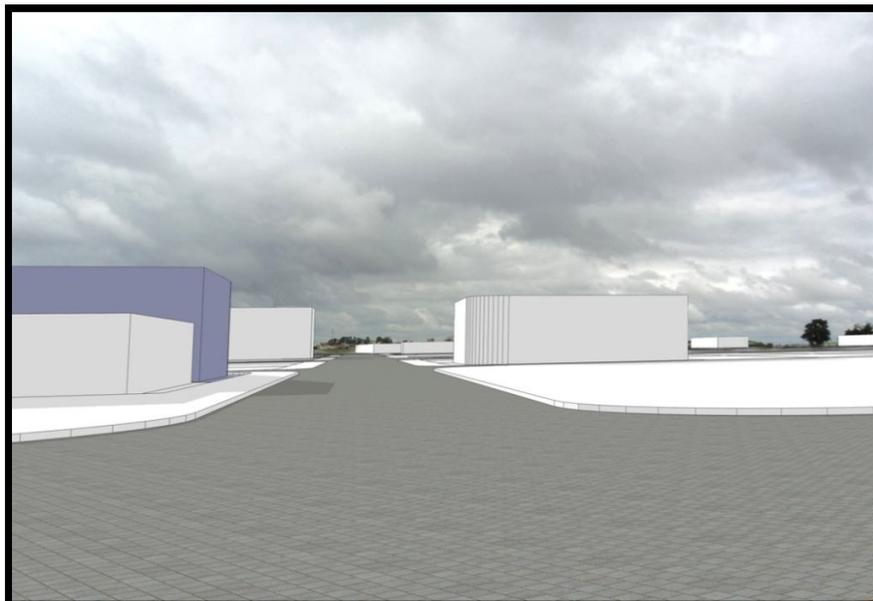


Figura 14 - Projeção da implantação do empreendimento em 3D.

9 DOS ESTUDOS AMBIENTAIS

Neste item serão identificados os aspectos geradores de impactos ambientais nas fases de implantação do empreendimento. Cabe ressaltar que as atividades inerentes à operação do empreendimento instalando-se deverão ser analisadas caso a caso, quanto aos impactos gerados e medidas de controle e mitigação específicas para cada atividade.

Os empreendimentos de tipologia “Loteamento” ou “Condomínios Residenciais” são considerados potencialmente poluidores/degradadores porque no processo de implantação, construção civil, e construção/ocupação dos imóveis várias intervenções podem causar potenciais impactos nos meios físicos e bióticos que são mensuráveis e controláveis com programas ambientais. Corresponde à execução de obras de parcelamento, especificamente àquelas que têm potencial de alteração do terreno: obras de terraplanagem, implantação drenagem de águas pluviais, abastecimento de água, esgotamento sanitário, iluminação, pavimentação, entre outras.

Nessa fase existem diversas possibilidades de geração de impactos ambientais cuja avaliação e medidas de controle a serem tomadas será objeto apresentado neste estudo. Dessa forma, caberá analisar as fases decorrentes do parcelamento do terreno tais como a implantação dos lotes e da infraestrutura.

A implantação de qualquer empreendimento normalmente gera efeitos positivos e negativos. Como exemplo de impactos positivos, podemos citar:

- A geração de empregos (na fase de implantação);
- Oportunidades de negócios na operação do empreendimento incluindo a geração de tributos estaduais e municipais;
- A geração de renda que movimentará outros setores, como o comércio;
- A consolidação de Zona caracterizada como “Consolidação II” para o Município;
- Alívio do tráfego de veículos nas regiões urbanas já consolidadas do município;
- Oportunidade de aquisição de lotes por preço mais acessíveis uma vez que existe uma supervalorização imobiliária no município.

O item 10 detalhará os aspectos e impactos ambientais previstos para o empreendimento.

9.1 Coordenadas de Localização

No Anexo V constam todas as coordenadas que formam o polígono de localização da área que delimita o empreendimento.

Quanto às coordenadas de localização da Área de Preservação Permanente (APP) do Lagoa Park II, veja o item 3.5 e também Anexo V.

9.2 Resíduos Sólidos – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)

Os resíduos sólidos mais representativos na atividade de implantação do *Loteamento Residencial Lagoa Park II* serão papel, papelão, plásticos, madeira, sucata ferrosa e entulho. Os manejos inadequados dos resíduos sólidos podem ocasionar modificações nas características do solo, da água e do ar, podendo poluir ou contaminar o meio ambiente. A poluição ocorre quando esses resíduos modificam o aspecto estético, a composição ou a forma do meio físico, enquanto o meio biótico é considerado contaminado quando existir a mínima ameaça à saúde de homens, plantas e animais.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) descrito abaixo foi retirado do Plano de Controle Ambiental (PCA) elaborado para o empreendimento.

Segundo dispõe a **LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010**, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os municípios com população acima de 20.000 habitantes tem de possuir e implementar o Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos, conforme o Art. 19 § 2º. Isso infere que esta exigência é aplicável a Linhares – ES e, conseqüentemente, ao Loteamento Residencial Lagoa Park II deverá se adequar ao correto manejo de resíduos.

Art. 1º Esta lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

§ 1º Estão sujeitas à observância desta lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

A **lei 12.305/2010** em questão dispõe em seu **Art. 7º**, sobre sua finalidade e objetivo de tal política de Gestão de Resíduos Sólidos.:

Art. 7º São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

- I – proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- II – não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- III – estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- IV – adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;
- V – redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
- VI – incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- VII – gestão integrada de resíduos sólidos;
- VIII – articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;
- IX – capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;
- X – regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- XI – prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para:
 - a) produtos reciclados e recicláveis;
 - b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;
- XII – integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- XIII – estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;
- XIV – incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;
- XV – estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.

Atualmente em Linhares tem-se o Projeto CRIAR (Centro de Reciclagem, Inovação, Aprendizagem e Renovação). Inserida numa moderna Central de Triagem, com Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) espalhados por pontos estratégicos, motivo este pelo qual, depois que o Loteamento Lagoa Park II,

estiver pronto para habitação, pode-se ser feito uma participação da população com referido Projeto CRIAR, de modo a destinar corretamente os resíduos sólidos de forma ambientalmente sustentável.

Durante a implantação serão gerados resíduos de construção civil: papel, papelão, plásticos, madeira, sucata ferrosa e entulho. Para minimizar este impacto, a ação primordial é a conscientização, minimizando o consumo e a geração de resíduos. Para tal, atividades de conscientização e educação para a disposição seletiva de resíduos serão realizadas com os funcionários.

Para os resíduos gerados serão adotadas medidas de separação e disposição adequados.

9.2.1 Definição De Resíduo Sólido

A NBR 10.004/04 define resíduo sólido como:

“Resíduo no estado sólido e semi-sólido, resultante da atividade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviço e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes do sistema de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível”.

9.2.2 Classificações dos Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos são classificados de diversas formas, as quais se baseiam em determinadas características ou propriedades. A classificação é relevante para a escolha da estratégia de gerenciamento mais viável.

CLASSIFICAÇÃO QUANTO AOS RISCOS POTENCIAIS AO MEIO AMBIENTE

A NBR 10.004/2004 classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente. Sendo assim, consideramos as seguintes definições:

- Resíduos classe I - Perigosos – aqueles que apresentam periculosidade, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, à saúde pública e ao meio ambiente, ou as seguintes características:
 - a) Inflamabilidade - um resíduo é caracterizado como inflamável se apresentar uma das propriedades citadas na norma NBR 10.004/2004, basicamente se incendeia com facilidade;

- b) Corrosividade – um resíduo é caracterizado como corrosivo se apresentar uma das propriedades citadas na norma NBR 10.004/2004, basicamente pH acima de 12,5 ou abaixo de 2;
 - c) Reatividade – um resíduo é caracterizado como reativo se apresentar uma das propriedades citadas na norma NBR 10.004/2004, basicamente capacidade de reagir perigosamente com outros materiais ou substâncias, tais como água;
 - d) Toxicidade – propriedade potencial que o agente tóxico possui de provocar, em maior ou menor grau, um efeito adverso em consequência de sua interação com um organismo vivo;
 - e) Patogenicidade – resíduo que contém ou suspeito de conter microrganismos patogênicos, ou organismos geneticamente modificados, capazes de produzir doenças em homens, animais ou vegetais.
-
- Resíduos classe II – Não perigosos – aqueles que não se enquadram na classificação de resíduos Classe I, podendo ser ainda classificados como:
 - Resíduos Classe II A – Não Perigosos – Não Inertes: são aqueles que não se enquadram na Classe I (perigosos) ou na Classe IIB (Inertes). Podem apresentar propriedades como combustibilidade, biodegradabilidade, ou solubilidade em água.
 - Resíduos Classe II B – Não perigosos – Inertes: são quaisquer resíduos que submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10.004/2004, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor, conforme anexo G da NBR 10.004/2004.

9.2.3 Diagnóstico da Situação Atual

Para a identificação dos resíduos e a realização da estimativa dos volumes foram observados:

- A natureza da atividade / empreendimento;
- A área onde a atividade estará sendo executada;
- O porte da atividade / empreendimento.

Ver tabela 20.

TABELA 20 - Identificação e estimativa da geração mensal de resíduos e efluentes.

RESÍDUOS	FREQUÊNCIA DE GERAÇÃO	UNIDADE	QUANT.
<i>Papel/ papelão/plástico</i>	<i>Mensal</i>	<i>Kg</i>	<i>15</i>
<i>Madeira</i>	<i>Mensal</i>	<i>Kg</i>	<i>100</i>
<i>Sucata ferrosa</i>	<i>Mensal</i>	<i>Kg</i>	<i>20</i>
<i>Entulho</i>	<i>Mensal</i>	<i>Kg</i>	<i>15.000</i>
<i>Equipamentos de proteção individual (EPI)</i>	<i>Eventual</i>	<i>Pç</i>	<i>*</i>
<i>Lâmpadas Fluorescentes</i>	<i>Eventual</i>	<i>Pç</i>	<i>*</i>
<i>Papel Higiénico Usado</i>	<i>Mensal</i>	<i>Kg</i>	<i>*</i>
<i>Trapos contaminados</i>	<i>Mensal</i>	<i>Kg</i>	<i>10</i>
<i>Efluente sanitário</i>	<i>Diária</i>	<i>L</i>	<i>*</i>

* valor não estimado.

A classificação de resíduos, segundo a NBR 10.004/2004, foi feita a partir da análise do processo ou atividade que lhes deu origem e de seus constituintes e características, cujo impacto à saúde e ao meio ambiente venha ser conhecido. Dessa forma, a identificação dos constituintes a serem avaliados na caracterização dos resíduos deve ser criteriosa, considerando as principais peças e insumos envolvidos no processo.

A Tabela 21 lista os resíduos identificados, bem como a classificação segundo a NBR 10.004/2004.

TABELA 21 - Classificação e gerenciamento de resíduos sólidos.

RESÍDUOS	ORIGEM	CLASSE (NBR 10.004/04)
<i>Entulho</i>	<i>Canteiro de Obras</i>	<i>IIA e IIB</i>
<i>Equipamentos de proteção individual (EPI)</i>	<i>Operários</i>	<i>IIB</i>
<i>Madeira</i>	<i>Serrarias</i>	<i>IIA</i>
<i>Trapos contaminados</i>	<i>Canteiro de Obras</i>	<i>I</i>
<i>Lâmpadas Fluorescentes</i>	<i>Iluminação</i>	<i>I</i>
<i>Plásticos</i>	<i>Embalagens de caixa</i>	<i>IIA</i>
<i>Papel e Papelão</i>	<i>Embalagens de caixa</i>	<i>IIA</i>
<i>Papel Higiénico Usado</i>	<i>Operários</i>	<i>IIA</i>
<i>Sucata ferrosa</i>	<i>Canteiro de Obras</i>	<i>IIB</i>
<i>Efluente sanitário</i>	<i>Operários</i>	<i>IIA</i>

9.2.4 Resíduos Gerados na Fase de Operação

De acordo com a classificação dos resíduos identificados no item anterior, será dada ênfase ao Gerenciamento dos Resíduos, bem como a proposta de implantação das melhorias necessárias com o intuito de minimizar impactos ao meio ambiente.

O Plano de Gerenciamento desenvolvido baseia-se nos seguintes elementos descritos a seguir, que contemplam desde a busca da redução na fonte até a disposição final do resíduo gerado:

- Minimização/ redução na fonte: aplicação de procedimentos que evitem a geração de resíduos;
- Segregação na Origem: separação dos resíduos de acordo com sua classificação no local ou etapa do processo produtivo onde o mesmo foi gerado;
- Acondicionamento: depósito dos resíduos nos recipientes designados e apropriados para cada um, de acordo com suas características e possibilidade de reaproveitamento, tratamento ou destino para reciclagem;
- Coleta e transporte interno: recolhimento dos resíduos que foram devidamente acondicionados nas áreas de geração, e seu transporte, através de equipamentos adequados ou manualmente, pelas áreas internas da empresa, até a área de armazenagem temporária de resíduos;
- Armazenamento: contenção temporária de resíduos em área com uso específico para tal fim, constituída de cobertura e piso impermeável a espera de reciclagem/reutilização, tratamento ou disposição final adequada, desde que atenda as condições básicas de segurança;
- Reutilização: uso direto do resíduo dentro do processo, ou aproveitamento das características físicas e químicas do resíduo para outro fim;
- Reciclagem: reuso ou recuperação de resíduos ou de seus constituintes por terceiros, diminuindo assim a quantidade de resíduos lançados no meio ambiente, além de contribuir para conservação dos recursos naturais não renováveis;
- Coleta e transporte externo: recolhimento dos resíduos armazenados temporariamente e transportá-los, através de equipamentos adequados e licenciados, por áreas externas da empresa, até os locais de tratamento ou disposição final;
- Tratamento: submissão do resíduo a determinado processo com o objetivo de modificar suas características físicas e/ou químicas como, por exemplo, redução de seu volume ou perda de toxicidade;
- Disposição final: disposição do resíduo de forma definitiva em área apropriada como, por exemplo, em aterro sanitário ou industrial.

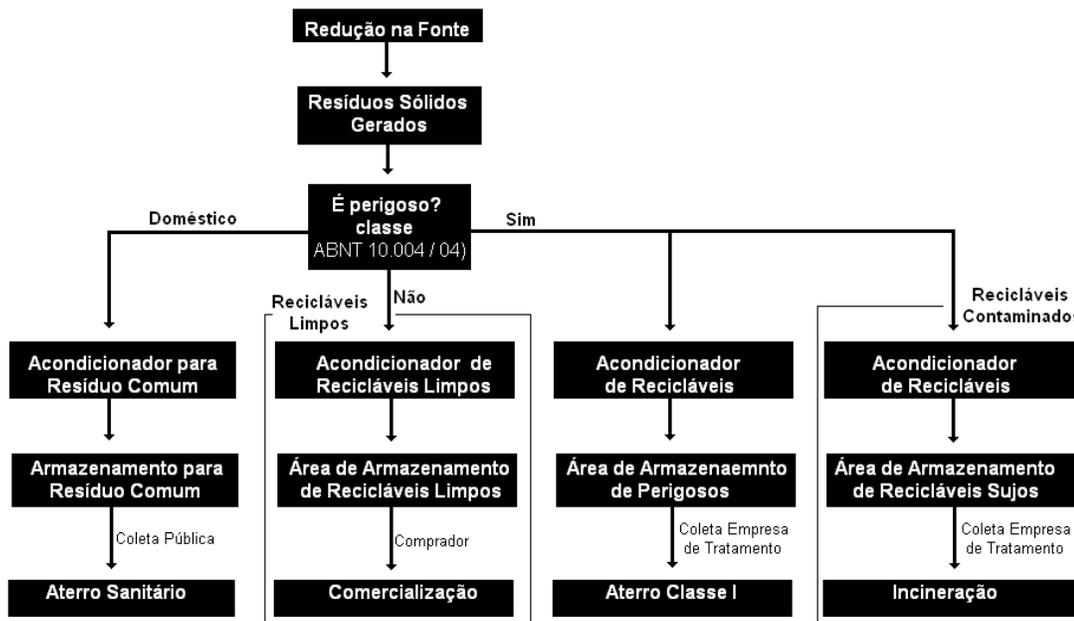


Figura 15 – Fluxograma do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos proposto.

Para que o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) seja capaz de aperfeiçoar as oportunidades vinculadas ao correto gerenciamento de resíduos e reduzir os riscos associados às atividades que o compõem, é importante que ele seja fundamentado na teoria dos 4Rs.

Esta teoria classifica as formas de gestão de resíduos e prioriza: a Redução da geração na fonte, a Reutilização, Restauração e a Reciclagem, como ilustra a Figura 16.

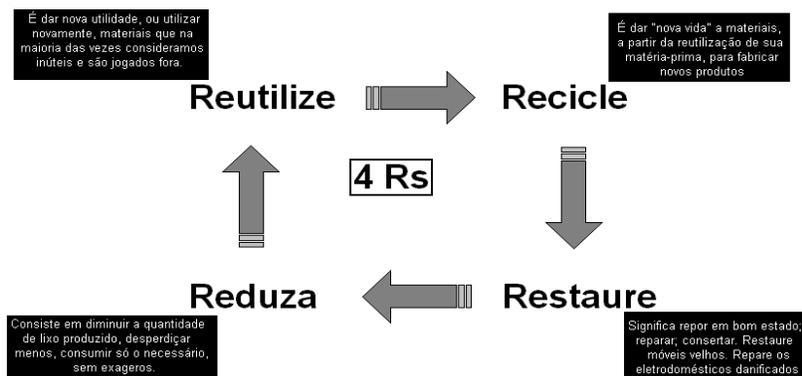


Figura 16 – Fluxo esquemático da “Teoria dos R’s”

O manejo dos resíduos deve obedecer a critérios técnicos que conduzam à minimização do risco à saúde pública e à qualidade do meio ambiente. A Tabela 22 aborda as formas propostas de segregação na origem/acondicionamento, coleta e transporte interno e armazenamento dos resíduos previstos para geração na atividade desenvolvida na unidade produtiva do Loteamento Lagoa Park II.

TABELA 22 – Manejo de resíduos.

RESÍDUOS	SEGREGAÇÃO/ ACONDICIONAMENTO	COLETA E TRANSPORTE INTERNO	ARMAZENAMENTO
Concreto e entulho	Área delimitada e identificada na Obra	Carrinho ou pá carregadeira	Área delimitada e identificada na Obra para resíduos de classe IIB
Madeiras			Área delimitada e identificada na Obra
Sucata ferrosa			
Trapos contaminados	Podem ser acondicionados em coletores devidamente identificado (tambor).	Quando os coletores estiver cheio ou quase cheio os resíduos devem ser retirados por funcionário treinado e levados até a área de armazenamento. A pessoa deve estar usando os EPI's básicos (botas, luvas e máscara).	Deve ser feito em local coberto e ter piso impermeabilizado onde deverá ficar até o dia de coleta pela empresa contratada e licenciada (Disponibilizar FISPQ's para as Lâmpadas Fluorescente/mercúrio nessa área)
Lâmpada Fluorescentes			
Papel Higiénico usado			
Papel e Plástico não contaminados			
EPI's			

O tratamento e a disposição final dos resíduos deverão ser realizados de acordo com as características e classificação de cada resíduo. A Tabela 23 mostra as propostas para a coleta e o transporte externo, o tratamento e a disposição final dos resíduos gerados.

TABELA 23 – Tratamento e disposição final dos resíduos sólidos gerados.

RESÍDUOS	COLETA E TRANSPORTE EXTERNO*	TRATAMENTO*	DISPOSIÇÃO FINAL*
<i>Entulho</i>	<i>Caminhão Basculante</i>	<i>Não se aplica</i>	<i>Aterro classe IIB</i>
<i>Sucata ferrosa</i>		<i>Reciclagem</i>	<i>Não se aplica</i>
<i>Madeira</i>	<i>Caminhão carroceria</i>	<i>Incineração</i>	<i>Não se aplica</i>
<i>Papel e Plástico não contaminados.</i>	<i>Veículos de recicladores, apropriados para resíduos classe II.</i>	<i>Reciclagem</i>	<i>Não se aplica</i>
<i>Lâmpadas Fluorescentes</i>	<i>Devem passar pela Logística Reversa sendo devolvidas à empresa revendedora para chegar até ao fabricante ou importador, ou encaminhadas diretamente às empresas especializadas no tratamento.</i>	<i>Descontaminação e Reciclagem.</i>	<i>Não se aplica.</i>
<i>Papel Higiênico usado</i>	<i>Veículos para resíduos classe II</i>	<i>Incineração ou Co-processamento.</i>	<i>Aterro Industrial.</i>
<i>EPI's</i>			
<i>Efluentes Industriais</i>	<i>Veículo especializado para coleta de resíduos Classe I</i>	<i>Descontaminação</i>	<i>Sugestão: Reaproveitamento na Indústria cimenteira.</i>

**Para qualquer uma destas atividades a empresa executante tem de ser licenciada.*

Recomenda-se que a **CBL Desenvolvimento Urbano**, no ato da destinação dos seus resíduos sólidos, solicite à empresa responsável o manifesto de transporte e a nota fiscal referente à destinação de tais resíduos, bem como cópias das Licenças Ambientais (licença para coletar e transportar e licença para destinar os resíduos) emitidas por Órgão Ambiental competente e depois solicitar o Certificado de Destinação, uma vez que a empresa geradora dos resíduos torna-se co-responsável pela gestão dos mesmos, ainda que tenha repassado para outra empresa.

9.2.5 Metodologia para Segregação

Para que se obtenha sucesso na implantação do plano de gerenciamento é indispensável que todos os envolvidos se comprometam com a separação dos resíduos já no ponto de geração.

A segregação dos resíduos serve para a coleta seletiva ter a eficiência esperada, além de melhorar a qualidade dos resíduos, agregando valor ao mesmo, evitar a contaminação do resíduo, aumentar as possibilidades de reciclagem e a vida útil dos aterros que ainda são um mal necessário, e reduzir os impactos ambientais sobre os ecossistemas, o consumo de recursos naturais e a quantidade de resíduos a ser disposta em aterros e os potenciais passivos ambientais para a utilização dos aterros, gerando renda e emprego.

9.2.6 Coleta e Acondicionamento de Resíduos Sólidos

Recomenda-se a adoção de um Programa de Coleta Seletiva, que abranja todos os resíduos gerados no empreendimento, o que poderá obter bons resultados ao segregar os resíduos em sua fonte geradora, potencializando as oportunidades de reaproveitamento e/ou reciclagem dos mesmos.

A coleta de resíduos poderá ser feita em recipientes identificados que obedeçam às orientações da Resolução CONAMA N°. 275 de 21/04/2001, com relação às cores. A especificação das cores está apresentada a seguir, na Tabela 24.

TABELA 24 – Coleta e acondicionamento de Resíduos Sólidos: Padrão de cores segundo a Resolução CONAMA n° 275 de 21 de abril de 2001 (21/04/2001).

AZUL	<i>Papel / papelão</i>
VERMELHO	<i>Plástico</i>
VERDE	<i>Vidro</i>
AMARELO	<i>Metal</i>
PRETO	<i>Madeira</i>
LARANJA	<i>Resíduos perigosos</i>
BRANCO	<i>Resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde</i>
MARROM	<i>Resíduos orgânicos (restos de alimentos dos restaurantes)</i>
CINZA	<i>Embalagem de: picolé, balas, bombons, biscoitos, todinho, leite, chocolate</i>
	<i>copo de sobremesa, palitos de picolé, pontas de cigarro, embalagem de resma de papel (Sulfite).</i>

Cada funcionário pode contribuir com a prática da segregação de resíduos e da coleta seletiva ao:

- Identificar os recipientes de descarte de resíduos, descartando o resíduo em locais identificados;
- Observar atentamente o tipo de resíduo para descartá-lo corretamente de acordo com o padrão de cores de acordo com a Resolução CONAMA Nº 275 de 21/04/01.

Os detalhes das ações a serem tomadas na coleta dos resíduos, estão descritas a seguir conforme cada tipo de resíduo:

➤ **Resíduos Recicláveis**

Os resíduos recicláveis (papel/papelão, plástico e metais) gerados deverão ser coletados em recipientes específicos, dispostos nas áreas de geração de resíduos e acondicionados em sacolas plásticas, em tambores ou em fardos. A área de armazenamento desses resíduos deverá ser coberta, identificada e sinalizada.

➤ **Orgânicos**

Os resíduos orgânicos, caso eventualmente seja gerado por este empreendimento, poderão ser acondicionados em sacolas plásticas e depositados em recipientes providos de tampas. O local de armazenamento deverá estar impermeabilizado, coberto e provido de telas de proteção que impeça a entrada de animais e insetos. Essa área deverá estar distante de áreas operacionais e escritórios, evitando mau cheiro e possíveis proliferações de vetores nessas áreas.

➤ **Resíduos Não recicláveis Classe II**

Embalagens, papel toalha, papel sanitário, borrachas, e outros resíduos não recicláveis ou misturados, não perigosos, poderão ser coletados no coletor identificado como "RESÍDUOS NÃO RECICLÁVEIS". Para o empreendimento em questão, esses resíduos poderão ser recolhidos pela Prefeitura Municipal e posteriormente encaminhados para o aterro sanitário devidamente licenciado. O armazenamento desses resíduos deve seguir a mesma padronização descrita para os resíduos orgânicos.

➤ **Resíduos Perigosos**

Os resíduos perigosos deverão ser coletados separadamente dos demais resíduos em coletor específico. Os resíduos perigosos deverão ser armazenados em área específica, dentro de tambores ou bombonas plásticas. Todos os recipientes de armazenamento deverão estar devidamente identificados.

A área de armazenamento deverá estar provida de cobertura, piso impermeabilizado, bacia de contenção, equipamentos de combate a incêndio,

iluminação adequada, pontos de energia, sinalização e identificação. O acesso a essa área só poderá ser feito por pessoas autorizadas e treinadas.

As lâmpadas fluorescentes usadas e em perfeito estado físico deverão ser acondicionadas e identificadas em caixas de madeira e/ou papelão, para evitar que as mesmas se quebrem. O enchimento dos tambores deverá ser paralisado antes de completar a capacidade de seu volume total de forma a evitar transbordo.

O controle dos resíduos gerados deverá ser registrado conforme sua retirada, através de formulário específico desenvolvido pela empresa. Em suma, já que há geração de resíduos perigosos e não perigosos na empresa, recomenda-se a implantação de uma coleta seletiva com os seguintes acondicionadores:



Figura 17 – Tambores para Resíduos Recicláveis.

9.2.7 Armazenamento Temporário de Resíduos

Os locais para armazenamento dos Resíduos Sólidos de classes IIA e IIB deverão ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado, conforme NBR 11.174/1989, melhorando assim o sistema atual de armazenamento.

O manejo dos resíduos, no âmbito interno do estabelecimento, deverá obedecer a critérios técnicos que conduzam à minimização do risco, à saúde pública e à qualidade do meio ambiente, em consonância com as exigências ambientais.

9.2.8 Transporte de Resíduos

Transporte Interno

O transporte interno deve ser feito cuidadosamente e quando o coletor estiver cheio, ou quase cheio, os resíduos devem ser retirados pelo encarregado ou outra pessoa instruída e levados até a área de armazenamento. A pessoa deve estar usando os Equipamentos de Proteção Individual - EPI's básicos (botas, luvas e máscara).

Transporte externo

Para o transporte de resíduos perigosos deverão ser contratadas empresas devidamente licenciadas, atendendo a todas as exigências legais ambientais. O transportador deverá emitir a cada lote transportado um certificado de coleta, contendo data, descrição e quantidade do resíduo transportado, e a identificação do veículo.

9.2.9 Tratamento e Destinação Final de Resíduos

Qualquer que seja o tratamento ou destino final dos resíduos deverá sempre ser exigido o comprovante de recebimento por parte dos responsáveis por essa recepção, garantindo a sua rastreabilidade e o atendimento às leis e normas vigentes. Deverão ser exigidas as devidas autorizações e licenças ambientais, caso seja aplicável.

- Resíduos Sólidos Recicláveis (Papel/Papelão, Plásticos, Vidro e Metal);

Os resíduos sólidos recicláveis poderão ser encaminhados para empresas de reciclagem ou cooperativas/associações de catadores.

- Resíduos Sólidos Orgânicos e Resíduos Classe II Não recicláveis;

Os resíduos sólidos orgânicos e os resíduos não recicláveis serão encaminhados para o aterro sanitário licenciado pelo órgão ambiental.

- Resíduos Perigosos (Classe I);

Resíduos contaminados por alguma substância perigosa deverão ser encaminhados para aterro industrial. Sempre deverá ser observada a regularidade das empresas contratadas quanto ao seu licenciamento ambiental.

As lâmpadas fluorescentes usadas poderão ser devolvidas aos fabricantes/importadores ou encaminhadas para serem descontaminadas.

As pilhas e baterias usadas, depois de totalmente descarregadas, poderão ser devolvidas aos fabricantes/importadores ou encaminhadas para reciclagem.

9.2.10 Manutenção do Plano

O correto acompanhamento das ações de implantação do PGRS se dá através dos monitoramentos e controles internos implantados pelo empreendimento e também em cumprimento as exigências legais.

Deverá haver um responsável pela sistemática de gerenciamento dos resíduos na empresa para manter os registros atualizados de geração, conforme procedimento operacional interno, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos, de forma compatível com o modelo sugerido no PGRS.

9.3 Poluição Hídrica – Proposição De Solução

De acordo com a sua origem, os esgotos poderão ser classificados em domésticos, industriais, sanitários e pluviais. A NBR 9.648/1986 (estudo da concepção de sistemas de esgoto sanitário) apresenta as seguintes definições:

- Esgoto doméstico: despejo líquido resultante do uso da água para a higiene e necessidades fisiológicas humanas;
- Esgoto industrial: despejo líquido resultante dos processos industriais, respeitados os padrões de lançamento estabelecidos;
- Esgoto sanitário: despejo líquido constituído de esgotos domésticos e industriais, água de infiltração e a contribuição pluvial parasitária. (NBR 7.229/1993);
- Esgoto pluvial: são os esgotos provenientes das águas de chuva.

O lançamento de efluentes líquidos, seja ele qual for, deve atender aos parâmetros da Resolução CONAMA N°. 357 de 17/03/2005 (e sua alteração Resolução CONAMA N° 397 de 03/04/2008), que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.

9.3.1 Efluentes Líquidos Domésticos

No geral, o esgoto doméstico é constituído de uma elevada percentagem de água (98%), sólidos (2%), sólidos suspensos, sólidos dissolvidos e matéria orgânica (40% a 60% proteínas, 25% a 50% carboidratos e 10% óleos), nutrientes (nitrogênio e fósforo) e organismos patogênicos (vírus, bactérias, protozoários e helmintos).

A utilização da água para fins de abastecimento público origina os esgotos que deverão ter um recolhimento e uma adequada destinação, para não causar a poluição do solo, a contaminação das águas superficiais e subterrâneas, e para não escoarem a céu aberto ocasionando propagação de doenças.

Os efluentes domésticos oriundos das atividades do Lagoa Park II da *CBL Desenvolvimento Urbano*, provenientes do uso de sanitários serão destinados na

coleta pública de esgoto. Quanto aos efluentes industriais, não serão produzidos.

O sistema de drenagem de efluentes domésticos do Lagoa Park II será executado conforme projeto hidrossanitário aprovado pelo SAAE e certidão de Viabilidade do SAAE em anexo.

Podem haver processos erosivos também decorrentes da movimentação de terras, que carreguem e depositem partículas nas áreas mais baixas, que se encontram no entorno.

Sendo assim, na fase de instalação requer a coibição de erosão e possíveis problemas de drenagem e escoamento das águas do entorno.

Como é possível visualizar no mapa de uso e ocupação do solo atual as Matas Ciliares das APP's das Lagoas do Testa e Lagoa do Campo estão em regeneração e, portanto, não demandam de Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD), pois com a demarcação e isolamento naturalmente a vegetação irá se recompor.

Não é esperado impacto em lagoas e rios do entorno pelo lançamento de águas pluviais já que a drenagem mandará água para a lagoa sem oferecer riscos, pois além dos mecanismos de controle, como sarjetas, galerias e escadas d'água, será apenas água da chuva que passará por este sistema. O esgoto gerado será coletado e destinado às estruturas do SAAE separadamente, conforme carta de anuência expedida pelo órgão.

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

9.3.2 Gestão De Águas e Efluentes Líquidos

A água é um recurso natural bastante importante para qualquer atividade, porém, seu desperdício representa prejuízos financeiros e ambientais, enquanto, que uma boa gestão deste recurso limitado gera economias. A gestão de águas em um empreendimento pode ser dividida em três etapas: abastecimento, uso e descarte.

A seguir serão abordados os aspectos pertinentes ao uso da água no empreendimento, bem como a adoção de formas adequadas para sua gestão. As implicações ambientais da gestão de águas e efluentes líquidos do Loteamento Lagoa Park II da *CBL Desenvolvimento Urbano* estão relacionadas à origem e ao destino destes efluentes no empreendimento.

9.3.3 Abastecimento de Água

A empresa receberá o abastecimento de água do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Linhares (SAAE).

O consumo de água do loteamento estará condicionado às instalações dos lotes, portanto este dado variará com o tempo.

9.4 Poluição Atmosférica – Proposição De Solução

As emissões atmosféricas causam vários efeitos prejudiciais, diretos ou indiretos, sobre a saúde e o bem-estar humanos, sobre os animais e a vegetação, sobre os materiais e as construções e sobre a atmosfera, solos e os corpos d'água.

O impacto das emissões atmosféricas sobre o bem-estar humano tem sido a principal motivação para o seu estudo e controle.

No geral, as emissões atmosféricas são de três tipos:

- Material Particulado (MP);
- Compostos Orgânicos Voláteis (COV's);
- Fumaça.

Quanto às emissões atmosféricas nas atividades da CBL Desenvolvimento Urbano, estão resumidas às fumaças dos veículos e poeira (Material Particulado) devido ao fluxo de veículos em área não pavimentada e movimentação de solo, impactos facilmente mitigados com a regulamentação das queimas de combustíveis e com a umectação das vias.

A movimentação de terra durante a limpeza da área e a terraplanagem gerarão partículas de poeira. Considera-se que o impacto é mínimo já que o entorno encontra-se em uma área distante do centro do bairro, mas devem-se considerar as moradias do entorno que serão impactadas indiretamente por um período médio. Há residências nas proximidades que poderá ser afetada de forma direta. Os ventos podem carregar estas partículas para as proximidades do empreendimento, mas de forma dispersa. A minimização deste impacto é possível a partir da umectação por carro pipa do terreno e com o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) para os operários.

9.5 Poluição Sonora – Proposição De Solução

A geração de ruídos durante a implantação do empreendimento será proveniente principalmente das máquinas que executarão limpeza e terraplanagem, entretanto entendemos que estes ruídos não se sobrepõem aos já gerados pelos veículos que transitam diariamente pela Avenida Principal, no entanto são ruídos de pequeno porte e temporários. A inexistência parcial de

moradias no entorno contribui para que se possa considerar este impacto como não considerável.

9.6 Saúde e Segurança Operacional

Recomenda-se que a empresa realize anualmente o controle das condições ambientais pertinentes as suas atividades, através do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais ou PPRA, que é um programa estabelecido pela Norma Regulamentadora NR-9, da Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho, do Ministério do Trabalho.

Este programa tem por objetivo, definir uma metodologia de ação que garanta a preservação da saúde e integridade dos trabalhadores face aos riscos existentes nos ambientes de trabalho.

A legislação de segurança do trabalho brasileira considera como riscos ambientais, agentes físicos, químicos e biológicos. Para que sejam considerados fatores de riscos ambientais estes agentes precisam estar presentes no ambiente de trabalho em determinadas concentrações ou intensidade, e o tempo máximo de exposição do trabalhador a eles é determinado por limites pré-estabelecidos.

10 AVALIAÇÃO DE IMPACTOS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS ATENUADORAS

Apresenta-se a seguir os aspectos geradores de impactos ambientais, bem como os impactos, sua relevância, magnitude, frequência e ações de prevenção e controle ambientais para todas as fases do Lagoa Park II, da *CBL Desenvolvimento Urbano*. Os impactos ambientais foram avaliados com a adoção das medidas mitigadoras e apresentou-se um balanço entre os impactos positivos e negativos, de modo a se verificar a viabilidade ambiental da atividade. A Tabela 25 apresenta os aspectos e os impactos ambientais gerados em todos os setores do empreendimento, bem como as ações mitigadoras.

TABELA 25 – Aspectos, Impactos Ambientais e Ações de Prevenção e Controle para o Sistema Viário na Fase de Instalação.

ATIVIDADE	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTOS	AÇÕES PROPOSTAS	RESPONSABILIDADE
Sistema Viário	Aumento do tráfego.	Poluição sonora;	Seguir as leis municipais quanto a horários e decibéis;	Fiscalização da SEMAM; Realizar medições; Guarda de Trânsito; Patrulhamento; Cabe a CBL seguir leis quanto aos horários e decibéis;
		Danos às vias por aumento de fluxo de veículos pesados;	Promover manutenção periódica frequente nas ruas para manter a pavimentação em bom estado de conservação;	Parceria entre Prefeitura e Empreendedor para reparos necessários caso esse excesso de tráfego venha a danificar as vias;
		Risco de acidentes;	Respeitar as leis de trânsito, alocar sinalização vertical e horizontal, facilitar a acessibilidade nas calçadas, alocar semáforos, intensificar fiscalização pela guarda competente;	Cabe a Guarda de trânsito e a Secretarias competentes a sinalização das vias e alocação de Semáforos; Cabe a Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social Reorganizar e replanejar o trânsito visando sua fluidez; Cabe a CBL em respeitar as leis de trânsito;
		Engarrafamentos devido ao aumento do fluxo de veículos lentos;	Incentivar o uso de vias alternativas, guardas de trânsito em horários de pico, corrigir sistema de drenagem pluvial para evitar alagamentos de vias;	Cabe a Secretaria de Obras implantar sistema de prevenção e correção de alagamentos; Cabe a Secretaria de Segurança Pública alocar guarda de trânsito em pontos de maior demanda; Cabe a

				<i>CBL planejar e construir acessos fáceis ao empreendimento e promover campanhas de conscientização;</i>
		<i>Sujeira das vias;</i>	<i>Periodicamente passar retirando materiais que venham a cair nas vias e promover a limpeza;</i>	<i>CBL.</i>

TABELA 26 – Aspectos, Impactos Ambientais e Ações de Prevenção e Controle para o Sistema Viário na Fase de Operação.

ATIVIDADE	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTOS	AÇÕES PROPOSTAS	RESPONSABILIDADE
Sistema Viário	Aumento do tráfego.	<i>Poluição sonora;</i>	<i>Seguir as leis municipais quanto a horários e decibéis;</i>	<i>Fiscalização da SEMAM: Realizar medições; Guarda de Trânsito: Patrulhamento;</i>
		<i>Danos às vias</i>	<i>Promover manutenção periódica freqüente nas ruas para manter a pavimentação em bom estado de conservação;</i>	<i>Secretaria de Obras;</i>
		<i>Risco de acidentes.</i>	<i>Respeitar as leis de trânsito, alocar sinalização vertical e horizontal, facilitar a acessibilidade nas calçadas, alocar semáforos, intensificar fiscalização pela guarda competente;</i>	<i>Cabe a Guarda de trânsito e a Secretarias competentes a sinalização das vias e alocação de Semáforos; Cabe a Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social Reorganizar e replanejar o trânsito visando sua fluidez;</i>

Para que o empreendimento seja considerado viável sócio ambientalmente deve-se fazer um balanço entre os impactos ambientais negativos e positivos. Para os negativos deve-se mitigar ou compensar. Já para os impactos ambientais positivos deve-se potencializá-los. Atualmente toda a área encontra-se cercada, sem nenhuma atividade iniciada, no entanto, o detalhamento das ações de controle e mitigação sucintamente apresentadas nos parágrafos acima, será realizado nos próximos itens.

10.1 Recomendações Adicionais

1. Utilização de EPI's (luvas, máscaras, protetores auriculares, botinas, óculos, calças, entre outros) adequados para cada atividade;
2. Seguir as recomendações e diretrizes das FISPO's (Ficha com Informação de Segurança de Produto Químico) de todos os produtos utilizados e disponibilizar cópias para os colaboradores nas frentes de serviço;
3. Providenciar tambores diferenciados para utilização na segregação e coleta seletiva de resíduos;
4. Verificar a necessidade de área de empréstimo e bota fora, assim solicitar com antecedência ao órgão ambiental a autorização dessas respectivas áreas;
5. Buscar empresas licenciadas para destinar os resíduos. A tabela 27 deixa sugestões.

TABELA 27 – Sugestões para descarte de resíduos.

RESÍDUO	EMPRESA	LOCALIZAÇÃO	CONTATO
<i>Resíduos Perigosos</i>	<i>Vitória Ambiental</i>	<i>Vitória – ES</i>	<i>(27) 3335-4700</i>
	<i>Biopetro</i>	<i>Serra – ES</i>	<i>(27) 3298-3900</i>
	<i>Brasil Ambiental</i>	<i>Aracruz – ES</i>	<i>(27) 3328-1779</i>
<i>Papel/papelão/plásticos</i>	<i>AE Comércio e Reciclagem</i>	<i>Linhares – ES</i>	<i>(27) 99946-7317</i>
	<i>Projeto CRIAR</i>	<i>Linhares - ES</i>	<i>(27) 3372-2984</i>
	<i>Norte Recicla</i>	<i>Linhares – ES</i>	<i>(27) 3373-8399</i>
<i>Sucatas Metálicas</i>	<i>ES Ambiental</i>	<i>Linhares - ES</i>	<i>(27) 3264-0071</i>
<i>Resíduos Eletroeletrônicos</i>	<i>ES Ambiental</i>	<i>Linhares - ES</i>	<i>(27) 3264-0071</i>
<i>Resíduos de Construção Civil</i>	<i>ES Ambiental</i>	<i>Linhares - ES</i>	<i>(27) 3264-0071</i>

11 CONCLUSÃO SOBRE A REALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A área do empreendimento é caracterizada por uma avançada antropização, ausência de vegetação nativa, de corpos d'água em seu interior e de qualquer outro fator que gere sensibilidade ambiental ou sociocultural, e ainda é considerada pelo PDM de Linhares como "Zona de Consolidação II" conferindo assim uma vantagem à localização do empreendimento.

A movimentação de terra durante a limpeza da área e a terraplanagem gerarão partículas de poeira e ruído, mas considera-se que o impacto é mínimo já que o entorno não é densamente habitado e essa movimentação se dará somente na área interna do empreendimento, além de ser um impacto facilmente mitigado.

Pode haver processos erosivos também decorrentes da movimentação de terras, que carregam e depositam partículas para áreas mais baixas, mas simples sistemas de controle podem evitar este impacto.

Os impactos mais relevantes serão relacionados à infraestrutura, pois haverá aumento na população local podendo contribuir significativamente para o aumento no tráfego de veículos nas vias com conseqüente prejuízos no trânsito. Poderá surgir sobrecarga em serviços públicos local. Aumentará geração de efluentes e de resíduos na localidade, na fase de operação. Porém, todos estes impactos serão tratados.

Por fim, consideramos viável a implantação do empreendimento, desde que medidas de controle e recomendações contidas nesse estudo sejam seguidos e que as legislações ambientais e urbanísticas sejam obedecidas.

12 AUDIÊNCIA PÚBLICA

Antes que se iniciem as obras do empreendimento o conteúdo do presente Estudo de Impacto de Vizinhança será apresentado pela equipe técnica de consultoria e representantes do empreendimento para a comunidade, equipe da Prefeitura Municipal de Linhares e demais interessados. A audiência confere caráter participativo do público nos processos de urbanização.

Quaisquer observações apresentadas pelos ouvintes durante a audiência que sejam julgadas e consideradas importantes, poderão ser aceitas no processo de instalação do empreendimento.

13 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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

14 ANEXOS

- I. ART – Anotação de Responsabilidade Técnica – do responsável pelo EIV;
- II. Croqui de Localização;
- III. Projeto Urbanístico;
- IV. Projeto Planialtimétrico;
- V. Coordenadas em UTM do Perímetro Total e Perímetro sem a Área de Preservação Permanente - APP;
- VI. Carta de Viabilidade SAAE;
- VII. Carta de Viabilidade ESCELSA;
- VIII. Planta com os Tipos de Movimento com Volume Espacializado: Interseção I;
- IX. Planta com os Tipos de Movimento com Volume Espacializado: Interseção II;
- X. Carta de Anuência Emitida pela Prefeitura Municipal de Linhares;
- XI. Ofício com a Demanda de Atendimento do CRAS Nova Esperança;
- XII. Laudo do Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo – IDAF;
- XIII. Ofício do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN;
- XIV. Protocolo do Diagnóstico Preventivo no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN;
- XV. Memorial Descritivo das Estruturas de Drenagem Pluvial, com Anotação de Responsabilidade Técnica – ART;
- XVI. Mapa Identificando os Usos Presentes na Área de Influência Direta – AID;



*Ganhadora do
Prêmio Atitude
Sustentável*



**ANEXO I – ART – Anotação de
Responsabilidade Técnica – do responsável
pelo EIV;**

 Autoria Federal CONSELHO FEDERAL DE BIOLOGIA CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 2ª REGIÃO RJ/ES			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART		1-ART Nº 2-13135/14-E	
CONTRATADO			
2. Nome: ELBER DOS REIS TESCH		3. Registro no CRBio-02: 486 18	
4. CPF: 06509362707	5. E-mail: elber.tesch@gmail.com	6. Tel: (27)3264-0071 / (27)99993-3984	
7. End.: AV. CONCEIÇÃO DA BARRA, 1050		8. Bairro: ARAÇÁ	
9. Cidade: LINHARES	10. UF: ES	11. Cep: 29001423	
CONTRATANTE			
12. Nome: CBL DESENVOLVIMENTO URBANO LTDA			
13. Registro Profissional: 0		14. CPF/CNPJ: 09644597000181	
15. End. RUA JOSÉ ALEXANDRE BUAIZ, 300			
16. Tel / E-mail: (27) 99268-5302 / thiago@cbll.com.br	17. Bairro: ENSEADA DO SUÁ	18. Cidade: VITÓRIA	
		19. UF: ES	
20. CEP: 29050645			
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
21.1 Natureza: 1.2 Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços		21.2 Ocupação de Cargo/Função:	
22. Identificação: ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV			
23. Localização Geográfica: 23.1- do Trabalho: ES 23.2 - da Sede: ES		24 - UF: ES	
25. Forma de participação: Individual		26. Perfil da equipe: N/D	
27. Área do Conhecimento: Meio Ambiente		28. Campo de Atuação: Meio Ambiente e Biodiversidade Responsabilidade Socioambiental	
29. Descrição Sumária: ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV - PARA O EMPREENDIMENTO LÔTEAMENTO LAGOA PARK II.			
30. Valor: R\$ 20.000,00	31. Total de horas: 180	32. Início: 8/9/2014 00:00:00	
		33. Término: 2/10/2014 00:00:00	
34. ASSINATURAS		35. CARIMBO DO CRBio: Para autenticação da ART: http://www.crbio-02.gov.br/autentica.aspx código 2014100211102313135	
Declaro serem verdadeiras as informações acima.			
Data: ____/____/_____ Assinatura do Profissional	Data: ____/____/_____ Assinatura e Carimbo do Contratante		
36. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos do CRBio-02.		37. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Data: ____/____/_____ Assinatura do Profissional	Assinatura do Profissional	Data: ____/____/_____ Assinatura do Profissional	Assinatura do Profissional
Data: ____/____/_____ Assinatura e Carimbo do Contratante	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: ____/____/_____ Assinatura e Carimbo do Contratante	Assinatura e Carimbo do Contratante
Para autenticação do conteúdo acesse: http://www.crbio-02.gov.br/autentica.aspx e informe o código 2014100211102313135		ART Eletrônica emitida em 2/10/2014 11:10:23	
Nº Boleta Gerada 97215390005111120 Situação da ART: Aguardando Pagamento		Impressão efetuada em 2/10/2014 11:10:54	
Esta ART deve sempre ser acompanhada do recibo de pagamento do respectivo emolumento de emissão			



*Ganhadora do
Prêmio Atitude
Sustentável*



ANEXO II – Croqui de Localização;





*Ganhadora do
Prêmio Atitude
Sustentável*



ANEXO III – Projeto Urbanístico;



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-ES

ART de Obra ou Serviço

0820140048914

ART Individual

1. Responsável Técnico

CARLOS JOE DE VARGAS SALLES

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP:

Registro: ES-002273/D

Empresa contratada:

Registro: 999999



2. Dados do Contrato

Contratante: CBL DESENVOLVIMENTO URBANO LTDA

Rua: RUA JOSÉ ALEXANDRE BUAIZ

Complemento: SALAS 1315 A 1318

Cidade: VITÓRIA

Telefone:

Valor do Contrato/Honorários: R\$ 50.000,00

Tipo de contratante:

CPF/CNPJ: 09644597000181

Nº: 300

Bairro: ENSEADA DO SUÁ

UF: ES

CEP: 29055010

Vinculado à ART:

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA HENRIQUE GABURRO

Complemento:

Cidade: Linhares

Data de início: 06/05/2014

Previsão de término: 06/05/2016

Proprietário: ADRIANA RIBEIRO DURÃO PANDINI

Bairro: SÃO JOSÉ

UF: ES

Coordenadas Geográficas: ,

Nº:

Quadra:

CEP: 29055010

Código:

CPF/CNPJ:

Lote:

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 0 N° Pavimento(s): 0 Dimensão/Quantidade: 0 Unidade de medida: m2

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 5 - ELABORAÇÃO DE PROJETO/ ESPECIFICAÇÃO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 103 - AUTORIA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 6101 - TRABALHOS TOPOGRÁFICOS

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 601 - LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 13 - PROJETO DE URBANIZAÇÃO

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

PROJETO GEOMÉTRICO DE IMPLANTAÇÃO DE LOTEAMENTO DENOMINADO LAGOA PARK II, COM 331.194,52 M², SITUADO EM BAIRRO SÃO JOSÉ, MUNICÍPIO DE LINHARES - ES

6. Declarações

Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-ES, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

9. Informações

*** A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.**

* A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confes.org.br

* A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data

CARLOS JOE DE VARGAS SALLES - CPF: 55735576704

CBL DESENVOLVIMENTO URBANO LTDA - CPF/CNPJ: 09644597000181

www.creaes.org.br creaes@creaes.org.br
tel: (27) 3134-0046 art@creaes.org.br





*Ganhadora do
Prêmio Atitude
Sustentável*



ANEXO IV – Projeto Planialtimétrico;



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-ES

ART de Obra ou Serviço

0820140048914

ART Individual

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

1. Responsável Técnico

CARLOS JOE DE VARGAS SALLES

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP:

Registro: ES-002273/D

Empresa contratada:

Registro: 999999



2. Dados do Contrato

Contratante: CBL DESENVOLVIMENTO URBANO LTDA

CPF/CNPJ: 09644597000181

Rua: RUA JOSÉ ALEXANDRE BUAIZ

Nº: 300

Complemento: SALAS 1315 A 1318

Bairro: ENSEADA DO SUÁ

Cidade: VITÓRIA

UF: ES

CEP: 29055010

Telefone:

Vinculado à ART:

Valor do Contrato/Honorários: R\$ 50.000,00

Tipo de contratante:

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA HENRIQUE GABURRO

Nº:

Complemento:

Bairro: SÃO JOSÉ

Quadra:

Lote:

Cidade: Linhares

UF: ES

CEP: 29055010

Data de início: 06/05/2014

Previsão de término: 06/05/2016

Coordenadas Geográficas: ,

Proprietário: ADRIANA RIBEIRO DURÃO PANDINI

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 0 N° Pavimento(s): 0 Dimensão/Quantidade: 0 Unidade de medida: m2

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 5 - ELABORAÇÃO DE PROJETO/ ESPECIFICAÇÃO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 103 - AUTORIA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 6101 - TRABALHOS TOPOGRÁFICOS

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 601 - LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 13 - PROJETO DE URBANIZAÇÃO

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

PROJETO GEOMÉTRICO DE IMPLANTAÇÃO DE LOTEAMENTO DENOMINADO LAGOA PARK II, COM 331.194,82 M², SITUADO EM BAIRRO SÃO JOSÉ, MUNICÍPIO DE LINHARES - ES

6. Declarações

Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-ES, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

9. Informações

*** A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.**

* A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confes.org.br

* A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data de

CARLOS JOE DE VARGAS SALLES - CPF: 68736876704

CBL DESENVOLVIMENTO URBANO LTDA - CPF/CNPJ: 09644597000181

www.creaes.org.br creaes@creaes.org.br
tel: (27) 3134-0046 art@creaes.org.br



CREA-ES
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo



*Ganhadora do
Prêmio Atitude
Sustentável*



**ANEXO V – Coordenadas em UTM do
Perímetro Total e Perímetro sem a Área de
Preservação Permanente - APP;**

Tabela com coordenadas UTM do Perímetro total e Perímetro sem Área de Preservação Permanente (App)

Perímetro Total			
De	Para	Coord. N(Y)	Coord. E(X)
1	2	7.857.963,3491	389.848,3988
2	3	7.857.943,7955	389.905,8173
3	4	7.857.885,4758	390.077,4403
4	5	7.857.822,1149	390.263,3816
5	6	7.857.751,3588	390.403,7776
6	7	7.857.737,8365	390.430,8111
7	8	7.857.697,9496	390.410,4671
8	9	7.857.613,2849	390.367,7684
9	10	7.857.545,7472	390.368,4499
10	11	7.857.533,4314	390.377,1529
11	12	7.857.447,6608	390.270,7326
12	13	7.857.400,3970	390.212,0897
13	14	7.857.492,0746	390.138,2011
14	15	7.857.508,1795	390.123,1397
15	16	7.857.395,6938	390.042,5163
16	17	7.857.384,6311	389.997,7544
17	18	7.857.295,6805	389.933,8947
18	19	7.857.302,4710	389.926,4785
19	20	7.857.314,2520	389.916,8668
20	21	7.857.331,3700	389.901,7827
21	22	7.857.344,5080	389.882,2035
22	23	7.857.352,0460	389.865,4892
23	24	7.857.354,8630	389.841,1248
24	25	7.857.355,8530	389.830,1107
25	26	7.857.356,6710	389.819,0992
26	27	7.857.358,2200	389.810,7049
27	28	7.857.361,8790	389.794,7789
28	29	7.857.370,0990	389.777,2256
29	30	7.857.376,2540	389.752,0739
30	31	7.857.383,0120	389.726,1992
31	32	7.857.385,4430	389.700,8273
32	33	7.857.408,8840	389.661,4195
33	34	7.857.417,0537	389.649,2326
34	35	7.857.425,8529	389.637,0469
35	36	7.857.437,3544	389.627,5279
36	37	7.857.445,2382	389.617,8336
37	38	7.857.453,4879	389.612,7789
38	39	7.857.463,0330	389.607,2265
39	40	7.857.466,6640	389.604,8042
40	41	7.857.492,8220	389.604,3601
41	42	7.857.510,0000	389.607,8898
42	43	7.857.550,3400	389.617,4729
43	44	7.857.571,0230	389.620,7488
44	45	7.857.611,9890	389.630,9284
45	46	7.857.646,9780	389.637,4635
46	47	7.857.675,9860	389.645,4501
47	48	7.857.702,5420	389.652,4645
48	49	7.857.736,6050	389.666,4395
49	50	7.857.750,2740	389.669,4025
50	51	7.857.774,2550	389.670,9419
51	52	7.857.805,0800	389.668,2682
52	53	7.857.831,4279	389.661,5494
53	54	7.857.835,9195	389.668,3038
54	55	7.857.846,3161	389.681,5661
55	56	7.857.860,6287	389.700,3007
56	57	7.857.861,3031	389.701,1553
57	58	7.857.865,2539	389.706,1616
58	59	7.857.879,0806	389.723,6827
59	60	7.857.881,1109	389.726,2554
60	61	7.857.852,3226	389.766,5408
61	62	7.857.764,9673	389.792,4901
62	63	7.857.719,1725	389.857,7955
63	64	7.857.719,3245	389.864,7721
64	65	7.857.800,6106	389.923,0179
65	66	7.857.865,2634	389.832,7903
66	67	7.857.889,6462	389.850,2640
67	68	7.857.894,6771	389.843,2472
68	69	7.857.930,2146	389.794,5591
69	70	7.857.923,4139	389.806,4383
70	1	7.857.927,6060	389.809,0604
Área: 331.194,602 m²			
2.964,119 m			

Perímetro sem APP			
De	Para	Coord. N(Y)	Coord. E(X)
1	2	7.857.963,3491	389.848,3988
2	3	7.857.943,7955	389.905,8173
3	4	7.857.885,4758	390.077,4403
4	5	7.857.822,1149	390.263,3816
5	6	7.857.751,3588	390.403,7776
6	7	7.857.737,8365	390.430,8111
7	8	7.857.697,9496	390.410,4671
8	9	7.857.613,2849	390.367,7684
9	10	7.857.545,7472	390.368,4499
10	11	7.857.533,4314	390.377,1529
11	12	7.857.447,6608	390.270,7326
12	13	7.857.400,3970	390.212,0897
13	14	7.857.492,0746	390.138,2011
14	15	7.857.508,1795	390.123,1397
15	16	7.857.395,6938	390.042,5163
16	17	7.857.384,6311	389.997,7544
17	18	7.857.341,9965	389.967,1804
18	19	7.857.395,7192	389.879,5572
19	20	7.857.399,6310	389.845,7241
20	21	7.857.400,7035	389.833,7920
21	22	7.857.401,3666	389.824,8659
22	23	7.857.402,2715	389.819,9622
23	24	7.857.404,7306	389.809,5434
24	25	7.857.405,3052	389.808,3013
25	26	7.857.412,7723	389.792,1594
26	27	7.857.419,8815	389.763,1087
27	28	7.857.427,4629	389.734,0814
28	29	7.857.429,2756	389.715,1618
29	30	7.857.440,7322	389.695,9017
30	31	7.857.446,8383	389.665,4682
31	32	7.857.453,8954	389.674,9411
32	33	7.857.456,9715	389.668,0499
33	34	7.857.469,4659	389.659,3644
34	35	7.857.475,3016	389.652,1885
35	36	7.857.476,5594	389.651,4179
36	37	7.857.479,7029	389.649,5893
37	38	7.857.486,6393	389.649,4376
38	39	7.857.594,7282	389.673,0078
39	40	7.857.602,4237	389.674,9200
40	41	7.857.636,8566	389.661,3513
41	42	7.857.664,2671	389.668,8980
42	43	7.857.688,1942	389.695,2180
43	44	7.857.723,1948	389.709,5777
44	45	7.857.744,0313	389.714,0944
45	46	7.857.767,1272	389.715,5770
46	47	7.857.835,6094	389.691,4107
47	48	7.857.850,8405	389.687,4884
48	49	7.857.860,6287	389.700,3007
49	50	7.857.865,2539	389.706,1616
50	51	7.857.879,0806	389.723,6827
51	52	7.857.881,1109	389.726,2554
52	53	7.857.852,3226	389.766,5408
53	54	7.857.764,9673	389.792,4901
54	55	7.857.719,1725	389.857,7955
55	56	7.857.719,3245	389.864,7721
56	57	7.857.800,6106	389.923,0179
57	58	7.857.865,2634	389.832,7903
58	59	7.857.889,6462	389.850,2640
59	60	7.857.894,6771	389.843,2472
60	61	7.857.930,2146	389.794,5591
61	62	7.857.923,4139	389.806,4383
62	1	7.857.927,6060	389.809,0604
Área: 297.790,882 m²			
2.853,095 m			



*Ganhadora do
Prêmio Atitude
Sustentável*



ANEXO VI – Carta de Viabilidade SAAE;



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
Autarquia Municipal – Lei de criação Nº 67 de 29-07-1957
CNPJ: 27.834.977/0001-60

CERTIDÃO DE VIABILIDADE

O SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Linhares, autarquia municipal criada pela lei de número 067 de 29 de julho de 1957, inscrita no CNPJ sob o número 27.834.977/0001-60, por seu representante legal, em atendimento ao que requer **CBL DESENVOLVIMENTO URBANO LTDA**, pessoa jurídica de direito privado inscrita no CNPJ sob o número 09.644.597/0001-81 e tendo em vista o contido nos autos do processo protocolizado sob o número 000531/2013, especialmente o *Termo de Parceria Administrativa* celebrado entre as partes, datado de 26 (vinte e seis) de março deste ano e ainda ao requerimento de atualização de viabilidade em razão do redimensionamento dos lotes, **CERTIFICA** para todos os fins de direito que há viabilidade para atendimento com abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto doméstico para o empreendimento denominado Lagoa Park II, constituído por um loteamento residencial composto por aproximadamente 550 (quinhentos e cinquenta) lotes em um terreno com área estimada de 331.194,52 m², no bairro São José, neste município de Linhares mediante as seguintes condições:

Para abastecimento de água -

A construção, por parte do empreendedor, da rede adutora, rede de distribuição, interligação do empreendimento à rede pública no ponto de tomada que será indicado na oportunidade, instalação de hidrantes, que após a conclusão deverão ser doados a esta Autarquia, bem como o fiel e integral cumprimento do contido no *Termo de Parceria Administrativa* que compõe o processo anteriormente citado.

Para Coleta e Tratamento de Esgoto Doméstico -

A construção por parte do Empreendedor da rede coletora, o lançamento à rede pública em um PV – poço de visitação que será indicado na ocasião, tendo em vista o disposto no *Termo de Parceria Administrativa* celebrado entre as partes e constante nos autos do processo já referenciado, tendo como destinação final a ETE – Aviso – Estação de Tratamento de Esgoto do Bairro Aviso.

Por fim salienta-se que a viabilidade aqui certificada não exime, em hipótese alguma, a necessidade de aprovação do projeto junto a Prefeitura Municipal e demais Órgãos, dentro das normas técnicas e em consonância com o estabelecido por esta Autarquia, bem ainda viabilização das licenças necessárias para a execução do empreendimento, particularmente as expedidas pelo IEMA, dentre outras.

Saae – Serviço autônomo de Água e Esgoto de Linhares, ES 16 de dezembro de 2014.



Ademir José de Lima
Diretor Geral
Mat. 0817



*Ganhadora do
Prêmio Atitude
Sustentável*



ANEXO VII – Carta de Viabilidade ESCELSA;



Ilmº. Sr.
José Augusto da Silva Carneiro
Rua Fernando Abaurre, 214
Mata da Praia
Vitória - ES
CEP: 29.065-080

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
		CT-DCPC-ES- 868/14	7 / 11 / 14

Assunto: Viabilidade de atendimento

Prezado Senhor,

Em atenção à correspondência protocolada nesta empresa sob o n.º ESC-VT - 525416, vimos informar que é viável o fornecimento de energia elétrica para atendimento ao Loteamento Lagoa Park II, a ser implantado na Rua João Bonicenha - São José - Linhares - ES, com as seguintes características:

- Loteamento composto por 574 unidades habitacionais.

Estamos considerando o início do atendimento ao empreendimento a partir de Dezembro/2016, e cronograma de evolução de demanda apresentado como segue:

1ª etapa:	Dezembro/2016	160,72 kW
2ª etapa:	Dezembro/2017	321,44 kW
3ª etapa:	Dezembro/2018	482,16 kW
4ª etapa:	Dezembro/2019	642,88 kW
5ª etapa:	Dezembro/2020	803,60 kW

A construção da rede de distribuição interna ao empreendimento para atendimento aos clientes é de responsabilidade do proprietário conforme o disposto no art. 48 da Resolução Normativa ANEEL nº 414 de 09/09/2010.

A viabilidade acima especificada é válida pelo prazo de 600 dias, a contar da emissão desta carta. Decorrido esse prazo, sem que haja o registro de pedido de ligação nesta Empresa e a assinatura dos contratos pertinentes, a mesma perderá sua validade, devendo, caso seja do seu interesse a realização de novo estudo, ser iniciado outro processo de pedido de análise.

O fornecimento de energia elétrica deverá ser efetuado de acordo com os padrões de tensão da rede de distribuição da EDP ESCELSA, cabendo a VSª a responsabilidade pela execução das obras necessárias, de acordo com a legislação em vigor, regulamentada pela ANEEL através da Resolução Normativa 414/2010.

ESPÍRITO SANTO CENTRAIS ELÉTRICAS S.A. - ESCELSA
Av. Lourival Nunes, 390, Planalto de Carapina,
Serra - ES - Brasil CEP 29162-748
T: 55 27 3348-4000
Atendimento ao Cliente: 0800 721 0707
www.escelsa.com.br





O projeto de rede de distribuição de energia elétrica deverá ser aprovado pela EDP ESCELSA dentro do prazo acima estipulado, sendo necessário o envio de 04 (quatro) pastas contendo a documentação abaixo relacionada:

- a) planta cadastral em escala 1:1000, constando as redes de água e esgoto, bem como os cortes esquemático das vias, com detalhe de pavimentação das mesmas, e identificação das ruas, quadras e lotes. Esses dados facilitarão a locação da posteação, evitando que a mesma venha coincidir sobre as redes de água e esgoto, e o controle de ligação das novas cargas;
- b) planta de situação em escala 1:5000;
- c) áreas e tipos das unidades consumidoras;
- d) cronograma de obras com as várias etapas e com a data prevista para habitação;
- e) relação de materiais;
- f) ofício da Prefeitura autorizando a instalação da iluminação pública;
- g) ART – Anotação de Responsabilidade Técnica

Caso V.S.º opte por implantar padrão de redes de distribuição diferente do adotado pela EDP ESCELSA, essa opção deverá ser objeto de negociação específica, visando equacionar eventuais custos adicionais.

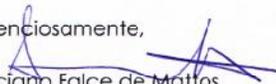
Ressaltamos também, que por haver necessidade de operação e manutenção da rede de distribuição de energia elétrica, os acessos às mesmas deverão ser franqueados às equipes técnicas da EDP ESCELSA, bem como aos seus veículos, o que deverá ser contemplado por V.S.º tanto no projeto como na administração do empreendimento habitacional.

Havendo interesse de V.S.º que as obras sejam executadas pela EDP ESCELSA, solicitamos que sejam mantidos contatos pelo telefone (27) 3348-4503 ou no endereço Av. Lourival Nunes, nº 390 - Planalto de Carapina - Serra - ES, com antecedência mínima de 180 dias, objetivando o desenvolvimento das providências necessárias, incluindo projeto, custos, definição do prazo de execução e formalização do Contrato para Construção de Rede de Distribuição de Energia Elétrica em loteamento. Neste caso, a construção da rede só se dará quando da existência de unidade(s) consumidora(s) em condições de ser(em) ligada(s).

Sem mais para o momento, colocamo-nos à disposição de V.S.º, para quaisquer esclarecimentos adicionais através do responsável por este assunto, Sr José Carlos, jose.filho@edpbr.com.br / (27) 3348-4554, ou dos nossos canais de atendimento.

Central de Atendimento a Grandes Clientes e Poder Público
Tel.: 0800 721 5671 (de segunda a sexta-feira - de 08:00h às 17:00h)
Atendimento emergencial 24 horas - 0800 721 0707
E-mail: atitensao@edpbr.com.br
Agência Virtual: <https://agenciavirtual.edpescelsa.com.br/grande-cliente>

Atenciosamente,


Luciano Falce de Mattos
Gestor Operacional de Grandes Clientes

ESPÍRITO SANTO CENTRAIS ELÉTRICAS S.A. - ESCELSA
Av. Lourival Nunes, 390, Planalto de Carapina,
Serra - ES - Brasil CEP 29162-748
T: 55 27 3348-4000
Atendimento ao Cliente: 0800 721 0707
www.escelsa.com.br



*Ganhadora do
Prêmio Atitude
Sustentável*



**ANEXO VIII – Planta com os Tipos de
Movimento com Volume Espacializado:
Interseção I;**



Legenda

Sentido Reto ao Lagoa Park



Aprox. A: 24,8 veículos

Sentido Reto a BR 101



Aprox. B: 24,6 veículos

Conversão a Esquerda



Aprox. C: 22,1 veículos

Conversão a Direita



Aprox. D: 23,83 veículos

Planta com os movimentos mais significativos e seus respectivos volumes especializados na Interseção 01. A contagem de veículos por movimento foi realizada no período de 16h e 19h, totalizando 3 horas.



*Ganhadora do
Prêmio Atitude
Sustentável*



**ANEXO IX – Planta com os Tipos de
Movimento com Volume Espacializado:
Interseção II;**



Legenda

	Sentido Reto ao Lagoa Parí
	Aprox. A: 24 veículos
	Sentido Reto a BR 101
	Aprox. B: 23,5 veículos
	Conversão a Esquerda
	Aprox. C: 22 veículos
	Conversão a Direita
	Aprox. D: 22,5 veículos

Planta com os movimentos mais significativos e seus respectivos volumes espacializados na Interseção 02. A contagem de veículos por movimento foi reali. no período de 16h e 19h, totalizando 3 horas.



*Ganhadora do
Prêmio Atitude
Sustentável*



**ANEXO X – Carta de Anuência emitida pela
Prefeitura Municipal de Linhares;**



GABINETE DO PREFEITO

TERMO DE ANUÊNCIA Nº 110/2013

JAIR CORRÊA, brasileiro, casado, inscrito no CPF sob o nº 087.220.647-53, Carteira de Identidade nº 201.525-ES, residente e domiciliado na Av. João Francisco Calmon, esquina com a Rua Boa Vista, centro, Linhares-ES, na qualidade de Prefeito Municipal de Linhares, no uso de atribuições que lhe são conferidas, consoante pedido constante do processo nº 15.225/2012, de 13/08/2012, da empresa **CBL DESENVOLVIMENTO URBANO LTDA**, inscrita no CNPJ sob o nº 09.644.597/0001-81 estabelecida na Rua Jose Alexandre Buaiz, nº 300, Edif Work Center / Sala 1313 a 1318 - Bairro Enseada do Suá, Cep 29.050-545, Vitoria ES. - DECLARA especificamente para fins de Licenciamento Ambiental junto ao órgão competente, quanto ao uso e ocupação do solo, do empreendimento, denominado Lagoa Park II, zona urbana, localizado no bairro São José, neste município, o empreendimento está em conformidade com a legislação municipal aplicável ao uso e ocupação do solo, observando os termos determinados pelo parágrafo 1º, do art. 10, da Resolução CONAMA Nº. 237, de 19/12/1997, que trata do assunto, sem prejuízo do disposto na legislação pertinente.

O presente Termo de Anuência apenas atesta o empreendimento no solo em que ocupa, mas não permite em hipótese alguma qualquer intervenção no local sem o devido licenciamento ambiental ou autorizações dos órgãos competentes.

O Requerente e a municipalidade devem obrigatoriamente observar o disposto na Lei Complementar nº 011/2012, em especial art. 127, parágrafo único, I e II, art. 128, II e IV, art 130 e o art. 142, V; na Lei Complementar nº 013/2012, em especial o art. 15 e art. 38; e na Lei Complementar nº 014/2012, em especial o art.7º e art. 12, além das demais normas aplicáveis ao caso.

O empreendimento deverá respeitar a área de Preservação Permanente e a Zona de Interesse Paisagístico, não realizado qualquer intervenção, edificação ou construção, conforme disposto no artigo 28, VII, "a", da Lei Complementar nº 2.322/2002 e, bem como, nos artigos 73 e 74 da Lei Complementar nº 011/2012.

O Termo de Anuência concedido, tem validade de 18 (dezoito) meses, ficando automaticamente revogado, quando ocorrer modificação do traçado do zoneamento do PDM - Plano Diretor Municipal, que incida sobre o imóvel objeto da viabilidade, disposto no art. 49 da Lei Complementar nº 013, de 22/05/2012.

Linhares-ES, 1 de julho de 2013.


JAIR CORRÊA
Prefeito Municipal

FVN/



*Ganhadora do
Prêmio Atitude
Sustentável*



**ANEXO XI – Ofício com a demanda de atendimento
do CRAS Nova Esperança;**



Linhares, 04 de Fevereiro 2015.

Ilmº Srº Elber dos Reis Tesch

Prezado Senhor

Em resposta à solicitação de Ofício Requerimento– Assunto Demanda de atendimento do Cras Nova Esperança – Linhares/ES, para o estudo de impacto de vizinhança do Loteamento Lagoa Park II, venho através de este Documento enviar informações sobre quantitativo de famílias atendidas ou em atendimentos desta unidade CRAS.

O CRAS Nova Esperança passou a ser referência das famílias que residem no Bairro Nova Esperança, bem como nos seus arredores, Seu atendimento e acompanhamento territorial abrangem os bairros, a saber: Nova Esperança, Boa Vista, Linhares V, Planalto e São José.

Com base nos dados do Censo 2010 Linhares possui 141.306 habitantes, parte dessa população esta concentrada nos bairros de referencia do CRAS Nova Esperança, sendo: Boa Vista (1.015), Linhares V (2.612), Nova Esperança (4.404), Planalto (5.095) e São José (3.248), somando um total de 16.374 (dezesseis mil trezentos e setenta e quatro) habitantes, com famílias de classe A, B e C.

O numero de famílias inseridos nos programas de atendimento deste Cras, de janeiro a outubro 2014, dados atualizados, são de 938 famílias atendidas e em acompanhamentos.

Atenciosamente,

Alecsandra de Jesus da França
Coordenadora do CRAS Nova Esperança



*Ganhadora do
Prêmio Atitude
Sustentável*



**ANEXO XII – Laudo do Instituto de Defesa
Agropecuária e Florestal do Espírito Santo – IDAF;**

IDAF GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA, ABASTECIMENTO, AQUICULTURA E PESCA
INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA E FLORESTAL DO ESPÍRITO SANTO
Departamento de Recursos Naturais Renováveis

LAUDO DE CONSTATAÇÃO

LC Nº: 1532/2014	Nº DE REGISTRO DO PROCESSO: 12989/2014	DATA DA VISTORIA: 01/07/2014
----------------------------	--	--

1. ATIVIDADE SOLICITADA

Diretriz Florestal

2. OBJETIVO

Estabelecer as diretrizes florestais para o licenciamento ambiental de empreendimento imobiliário.

3. INTERESSADO

NOME /RAZÃO SOCIAL: Adriana Ribeiro Durão Pandini		CPF/CNPJ: 002.361.827-22
VÍNCULO COM A PROPRIEDADE: Proprietário	MUNICÍPIO: Linhares	
ENDEREÇO		
CEP: 29.900-222	LOGRADOURO/RODOVIA: Avenida Rufino de Carvalho	
BAIRRO/GLEBA/COMUNIDADE: Centro	DISTRITO/LOCALIDADE: Sede	

4. EMPREENDIMENTO

ZONA DE LOCALIZAÇÃO: Urbana	SEGMENTO: Propriedade Urbana	
RAZÃO SOCIAL / DENOMINAÇÃO / PROPRIEDADE / IMÓVEL: Lagoa Park		CNPJ: ---
LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO		
CEP: 29.905-090	LOGRADOURO / RODOVIA: Avenida João Evanildo Marim	
BAIRRO/GLEBA/COMUNIDADE: São José	DISTRITO/LOCALIDADE: Sede	
COMPLEMENTO/ROTEIRO PARA LOCALIZAÇÃO		
LOCAL DE COLETA: Outro	FORMA DA COLETA: Imagem de satélite/Ortofoto	DATUM: SIRGAS2000
SISTEMA DE COORDENADA: UTM	LATITUDE/NORTHING: 7857601	LONGITUDE/EASTING: 389928
		FUSO: 24

5. CONSTATAÇÃO E/OU PARECER TÉCNICO

Considerando o disposto no artigo 9º da Lei 7.943 de 2004 (Parcelamento do solo para fins urbanos);

Considerando o disposto na Instrução de Serviço 005-N de 1997, que estabelece o prazo de validade de 2 anos para laudos técnicos de vistoria florestal emitidos pelo IDAF para fins de parcelamento de solo;

Em análise à documentação apresentada e em vistoria realizada no dia 01 de julho de 2014 foi constatado que:

O uso do solo do empreendimento é constituído por:

Área terraplanada.....15,89 ha

Plantio de Eucalipto.....0,96 ha

Pastagem.....16,43 ha

A topografia do terreno é plana, com declividade predominante inferior a 7% e declividade máxima inferior a 30%;

Parte do empreendimento (2,26 ha) está inserida em área de preservação permanente por estar localizada a menos de trinta

IDAF

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA, ABASTECIMENTO, AQUICULTURA E PESCA
INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA E FLORESTAL DO ESPÍRITO SANTO
Departamento de Recursos Naturais Renováveis

metros de lagoa natural em área urbana;

Nas áreas abertas do empreendimento foi constatada a ocorrência isolada de indivíduos arbóreos exóticos das espécies *Leucaena leucocephala* e *Acacia sp.*;

As árvores isoladas encontradas no local são passíveis de supressão, devendo o requerente providenciar a informação de corte junto ao IDAF;

Não há ocorrência de indivíduos arbóreos ou arborescentes de espécies vegetais nativas da mata atlântica;

As áreas identificadas no croqui como de preservação permanente não são passíveis de parcelamento ou qualquer forma de uso alternativo do solo e o requerente deverá cercá-las afim de evitar futuras intervenções;

As demais áreas do imóvel não possuem restrição de uso.

ESTE LAUDO NÃO POSSUI EFEITO AUTORIZATIVO.

Vitória - ES, 02/07/2014

Pedro Heyerdahl Cesario da Costa de Sá
Agente em Desenvolvimento Agropecuário

Anexo I – Arquivos do Laudo de Constatação



Vista parcial da área vistoriada.



Vista parcial da área vistoriada.



Vista parcial da área vistoriada.

IDAF

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA, ABASTECIMENTO, AQUICULTURA E PESCA
INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA E FLORESTAL DO ESPÍRITO SANTO
Departamento de Recursos Naturais Renováveis



Vista parcial da área vistoriada.



Vista parcial da área vistoriada.



Vermelho - APP com restrição de uso para parcelamento Azul: Área sem restrição de parcelamento.



*Ganhadora do
Prêmio Atitude
Sustentável*



**ANEXO XIII – Ofício do Instituto do Patrimônio
Histórico e Artístico Nacional – IPHAN;**

2013. 744.0040. 0.1407. 000. 0001. 2013 - 40



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA CULTURA
INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL - IPHAN
SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL NO ESPÍRITO SANTO
SE-ES/IPHAN - Rua José Marcelino, nº 203, Cidade Alta - Vitória / ES Cep 29.015-120
Tel./fax: 27 - 3223-6423

OF GAB/SE-ES/IPHAN/ES nº 263/2013

Vitória, 07 de Novembro de 2013.

Ao Sr. WALISSON MUNIZ

Assistente Técnico em Legalização - CBL Desenvolvimento Urbano Ltda
End.: Rua José Alexandre Buaz, nº300. Ed. Work Center Office, Sls. 1315 a 1318
Bairro: Enseada do Suá Vitória/ES CEP: 29.050-545

Assunto: **Consulta sobre existência de sítios arqueológicos e demais tombamentos em áreas de loteamento.**

Prezado,

Em resposta a consulta feita pela empresa, acerca da possibilidade de ocorrência de sítios históricos ou com potencial arqueológico na área localizada no Bairro São José, município de Linhares/ES, temos as seguintes considerações a fazer:

- 1) Não existem bens ou conjuntos tombados pelo Iphan na área apresentada, desta forma, não há qualquer patrimônio histórico protegido conforme o Decreto-Lei nº25 de 1937;
- 2) Em consulta à base de dados do IPHAN, vemos que já foram identificados e registrados, até o presente momento, 78 (setenta e oito) sítios ou vestígios arqueológicos para o município de Linhares;
- 3) A existência de sítios ou vestígios arqueológicos no município em questão indicam que a região possui um alto potencial, fato constatado nos diversos relatórios de pesquisas arqueológicas desenvolvidas no município de Linhares e seu entorno;
- 4) Desta forma, visando prevenir danos ao patrimônio arqueológico brasileiro, cuja proteção é dada através do Artigo 216 da Constituição Federal, e ainda, pela Lei nº3924/1961, consideramos que é necessário que sejam realizadas pesquisas arqueológicas preventivas na área do empreendimento, em consonância com a Portaria SPHAN nº07/88 e Portaria IPHAN nº230/2002;
- 5) Somente com a execução das pesquisas arqueológicas prévias, e aprovação dos respectivos relatórios, é que este IPHAN poderá anuir quanto a emissão das licenças ambientais necessárias para a instalação do empreendimento no Bairro São José, município de Linhares/ES.

Atenciosamente,

Yuri Batalha de Magalhães
Superintendente - Substituto
Superintendência do IPHAN no Espírito Santo



*Ganhadora do
Prêmio Atitude
Sustentável*



ANEXO XIV – Protocolo do Estudo de Arqueologia Preventiva no IPHAN;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA CULTURA
INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL - IPHAN
SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL NO ESPÍRITO SANTO
SE-ES/IPHAN - Rua José Marcelino, nº 203, Cidade Alta - Vitória / ES Cep 29.015-120
Tel./fax: 27 - 3223-6423

OF GAB/SE-ES/IPHAN/ES nº 263/2013

Vitória, 07 de Novembro de 2013.

Ao Sr. WALISSON MUNIZ

Assistente Técnico em Legalização - CBL Desenvolvimento Urbano Ltda
End.: Rua José Alexandre Buaz, nº300. Ed. Work Center Office, Sls. 1315 a 1318
Bairro: Enseada do Suá Vitória/ES CEP: 29.050-545

Assunto: **Consulta sobre existência de sítios arqueológicos e demais tombamentos em áreas de loteamento.**

Prezado,

Em resposta a consulta feita pela empresa, acerca da possibilidade de ocorrência de sítios históricos ou com potencial arqueológico na área localizada no Bairro São José, município de Linhares/ES, temos as seguintes considerações a fazer:

- 1) Não existem bens ou conjuntos tombados pelo Iphan na área apresentada, desta forma, não há qualquer patrimônio histórico protegido conforme o Decreto-Lei nº25 de 1937;
- 2) Em consulta à base de dados do IPHAN, vemos que já foram identificados e registrados, até o presente momento, 78 (setenta e oito) sítios ou vestígios arqueológicos para o município de Linhares;
- 3) A existência de sítios ou vestígios arqueológicos no município em questão indicam que a região possui um alto potencial, fato constatado nos diversos relatórios de pesquisas arqueológicas desenvolvidas no município de Linhares e seu entorno;
- 4) Desta forma, visando prevenir danos ao patrimônio arqueológico brasileiro, cuja proteção é dada através do Artigo 216 da Constituição Federal, e ainda, pela Lei nº3924/1961, consideramos que é necessário que sejam realizadas pesquisas arqueológicas preventivas na área do empreendimento, em consonância com a Portaria SPHAN nº07/88 e Portaria IPHAN nº230/2002;
- 5) Somente com a execução das pesquisas arqueológicas prévias, e aprovação dos respectivos relatórios, é que este IPHAN poderá anuir quanto a emissão das licenças ambientais necessárias para a instalação do empreendimento no Bairro São José, município de Linhares/ES.

Atenciosamente,

Yuri Batalha de Magalhães
Superintendente - Substituto

Superintendência do IPHAN no Espírito Santo



*Ganhadora do
Prêmio Atitude
Sustentável*



**ANEXO XV – Memorial Descritivo das estruturas
de drenagem pluvial, com Anotação de
Responsabilidade Técnica – ART;**



Ganhadora do
Prêmio Atitude
Sustentável



Memorial Descritivo

Rede de Drenagem Pluvial

Loteamento Lagoa Park II

1 - INTRODUÇÃO

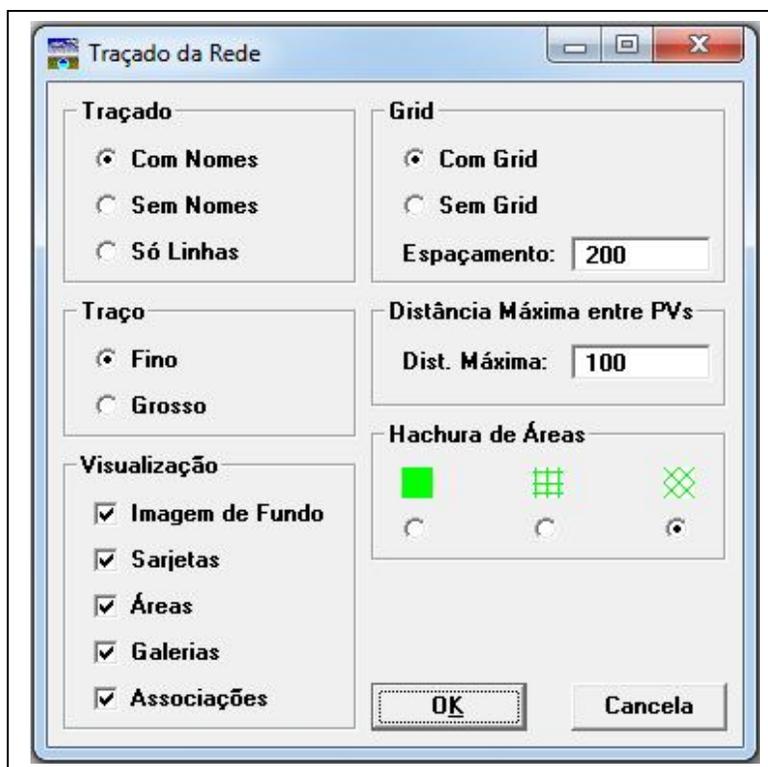
O Projeto de Drenagem tem o objetivo de dimensionar, locar e quantificar os dispositivos necessários para garantir o escoamento nas vias, das descargas pluviais, que possam vir a abalar a segurança das diversas partes componentes do sistema viário do loteamento.

No projeto em questão, o sistema será dimensionado aproveitando a inclinação das vias para as laterais conduzindo a água para as sarjetas juntas ao meio-fio, e desse para as bocas de lobo e finalmente para a rede e o escoamento final até os pontos de despejos na lagoa circunvizinha.

Para o dimensionamento dos dispositivos será utilizado o método racional para o cálculo da vazão de demanda e a fórmula de Manning associada à equação da continuidade para verificação da capacidade ou comprimento crítico da tubulação.

2 – PARÂMETROS DE PROJETO

No desenvolvimento desse projeto serão utilizados os seguintes parâmetros para os diversos componentes do sistema:



Dados Gerais para o Cálculo

Galerias	Ruas	Sarjetas	Chuva	Dados Estruturais	Bocas de Lobo	Critérios de Cálculo	
Condições de Cálculo:							
Lâmina Máxima (y/D):	0.9			Velocidade Mínima (m/s):	0.35		
Diâmetro Mínimo (mm):	300			Velocidade Máxima (m/s):	5.00		
Taxa de Infiltração (l/s/km):	0.00			Alt. de Degrau Mínima (cm):	1		
Recobrimento Mínimo (m):	0.50			Alt. de Degrau Máxima (cm):	150		
Profundidade Máxima (m):	2.50			Declividade Mínima Construtiva (m/m):	0.0005		
Área do PV em Planta (m2):	1.75						
						OK	Cancela

Dados Gerais para o Cálculo

Galerias	Ruas	Sarjetas	Chuva	Dados Estruturais	Bocas de Lobo	Critérios de Cálculo	
Geometria:							
Largura da Sarjeta (m):		0.40					
Altura da Sarjeta:		0.15					
Tangente θ:		10.0					
Velocidade Mínima (m/s):		0.35					
Velocidade Máxima (m/s):		5.00					
n Manning:		0.016					
						OK	Cancela

Dados Gerais para o Cálculo

Galerias	Ruas	Sarjetas	Chuva	Dados Estruturais	Bocas de Lobo	Critérios de Cálculo	
Dados:							
Duração (min):					10		
Período de Retorno:					10		
C (coeficiente de run-off):					0.80		
Porcentagem Impermeável:					20.0		
Tempo de Concentração mínimo (min):					5.00		
Curva IDF:	Esvitor4.idf	Vitoria (ES)				<input type="button" value="Altera IDF"/>	
<input type="checkbox"/> Utiliza cálculo automático de Intensidade de Precipitação <input checked="" type="checkbox"/> Utiliza cálculo automático do Coeficiente de Escoamento							
						OK	Cancela

Dados Gerais para o Cálculo

Galerias	Ruas	Sarjetas	Chuva	Dados Estruturais	Bocas de Lobo	Crítérios de Cálculo
Características:						
Nº máximo de bocas de lobo contíguas:					<input type="text" value="4"/>	
Capacidade (l/s) de Bocas de Lobo situadas em declives $i \geq 0.01$ m/m:					<input type="text" value="40,00"/>	
Capacidade (l/s) de Bocas de Lobo situadas em pontos baixos $i < 0.01$ m/m:					<input type="text" value="60,00"/>	
Diâmetro dos tubos de ligação (mm):					<input type="text" value="300"/>	
<input type="checkbox"/> Utiliza cálculo automático de capacidade de bocas de lobo						
<input checked="" type="checkbox"/> Zera a quantidade de bocas de lobo antes de calcular						
					<input type="button" value="OK"/>	<input type="button" value="Cancela"/>

3 - ESPECIFICAÇÕES

• Especificação dos tubos

Tubos com diâmetro acima de 600mm serão de concreto armado e para as saídas das caixas ralo, tubos com diâmetro de 300mm, sendo este o diâmetro mínimo a ser usado no sistema.

• Escavação de Valas

As valas para receber os coletores serão escavadas, respeitando-se o alinhamento e as cotas de fundo indicados no projeto. A largura das valas está indicada em tabela de cálculo apresentada no projeto (prancha 01-01).

O fundo da vala deverá ser regularizado de modo a dar apoio ao tubo em toda sua extensão, sendo efetuada uma pequena depressão (cachimbo) no local das bolsas a fim de permitir a uniformidade no apoio.

• Escoramento

Dependendo da natureza do terreno e da profundidade das obras, torna-se necessário proteger as laterais das valas contra possíveis desmoronamentos. Nos lugares onde houver necessidade de escoramento este não deverá ser retirado, até que a vala seja preenchida, e o aterro apiloado até 0,60m acima da geratriz do coletor assentado.

No caso da escavação atingir o lençol d água, o terreno deverá ser mantido em perfeitas condições de drenagem.

• Reaterro

O reaterro deverá ser executado em camadas de 30 cm e bem apiloadas.

Para a 1ª. camada, numa espessura igual ao diâmetro do tubo do trecho, deverá ser utilizado material especial (areia ou pó de pedra, com adensamento a base de encharcamento com água), e para as demais camadas, deverá ser escolhida a terra que não contenha pedras e outros materiais, que possam afetar os tubos, quando sobre eles for lançada.

• Assentamento de Rede Coletora

Os tubos serão inicialmente colocados sobre o solo, alinhados em um dos lados da vala aberta, aguardando o seu assentamento definitivo no fundo da vala. O assentamento dos coletores deverá ser sempre executado no sentido jusante para montante, com bolsas voltadas para o ponto mais alto. Sempre que interrompido o trabalho, o último tubo assentado deverá ficar tamponado, a fim de evitar a entrada de objetos e pequenos animais.

• Poços de Visita para Rede de Drenagem

Trata-se de dispositivos auxiliares implantados nas redes de águas pluviais com o objetivo de possibilitar a ligação das bocas de lobo à rede coletora principal e permitir as mudanças de direção, de declividade e de diâmetros dos tubos da rede coletora, além de propiciar acesso para efeito de limpeza e inspeção, necessitando, para isso, sua instalação em pontos convenientes. Deve ser prevista a instalação de escada tipo marinho para acesso ao seu interior. Devem atender às Normas específicas da ABNT.

Método executivo

Nos locais indicados em planta, e de acordo com as dimensões e especificações constantes nos detalhes fornecidos, serão construídos os poços de visita em alvenaria de blocos de concreto estruturais vibrados de (19 x 19 x 39) cm com enchimento em concreto simples fck 15,0 MPA. Na base superior do poço de visita será assentada laje de concreto dosado para resistência mínima a ruptura de 15,0 MPA aos 28 dias. Essa laje possuirá abertura adequada para receber um tampão de ferro fundido articulado com diâmetro de 0,60m, e assentado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume.

As paredes receberão internamente revestimento em argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume, com 2 cm de espessura, sendo também impermeabilizadas com cimento cristalizante base acrílica e externamente com impermeabilização betuminosa. Quando a profundidade for superior a 1,50m, deverá conter escada de ferro, a fim de facilitar a descida ao seu interior.

A base inferior será de concreto simples fck 13,5 MPA com 20cm de espessura.

Sobre a laje de fundo deverão ser construídas as calhas e canaletas, em concordância com os coletores de chegada e de saída. A plataforma correspondente ao espaço que vai da parede interna do poço à borda da canaleta deve ter inclinação de 10%.

Quando possível, a câmara de trabalho (balão) terá uma altura mínima livre, em relação à plataforma, de 2,00m.

Sobre a câmara de trabalho ou balão, será colocada uma laje de concreto armado com abertura excêntrica ou não, de 0,60 m, voltada para montante, de modo que o seu centro fique localizado sobre o eixo do coletor principal. A junta interna da laje com o balão do PV deverá ser respaldada com um cordão de 10 cm de argamassa de cimento e areia no traço 1:3, inclinado de 45°.

A chaminé ou "pescoço" do PV somente existirá quando o greide da cava estiver a uma profundidade igual ou superior a 2,50m. Para profundidades menores, o poço de visita se resumirá à câmara de trabalho, ficando o tampão diretamente apoiado sobre a laje excêntrica do PV.

A chaminé ou "pescoço", quando houver, será construído em alvenaria de tijolos maciços assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume, terá diâmetro interno mínimo de 60 cm e altura variável, podendo atingir o máximo de 1,00 m, alcançando o nível do logradouro com desconto para a colocação do tampão de ferro fundido.

Em poços com profundidade superior a 3,00m, deverão ser previstas cintas de amarração de acordo com o projeto.

• Critérios de Controle

As cotas de chegada e de saída dos coletores aos poços de visita deverão estar rigorosamente de acordo com o projeto.

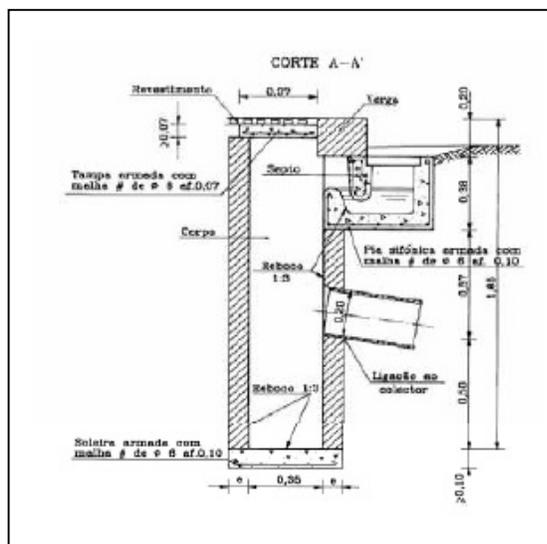
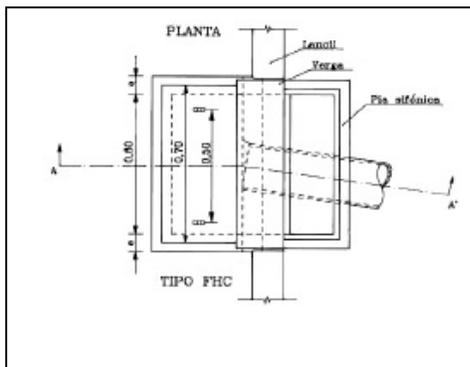
Os poços de visita serão executados apenas quando todos os coletores a montante e a jusante já estiverem assentados, para evitar alterações na sua profundidade em função da ocorrência de mudanças na cota de assentamento de um deles por interferência na rede ou por outros fatores.

Deverão ser criteriosamente avaliadas as condições do solo onde se apoiará o PV para se determinar a necessidade ou não do emprego de fundação especial com estacas. •

- **Canaleta**

As canaletas deverão ser construídas com concreto estrutural fck 15,0 MPA e com métodos e controle tecnológico dentro das normas da ABNT.

- **Boca de Lobo com Grelha (Caixa Ralo)**



São dispositivos em forma de caixas coletoras em alvenaria de tijolos maciços, a serem executados junto aos meios-fios ou sarjetas, em áreas urbanizadas, com o objetivo de captar as águas pluviais e direcioná-las à rede condutora. Na dependência da vazão de chegada ao ponto de coleta de água, poderão ser executadas bocas-de-lobo simples ou duplas, ambas com grelhas pré-moldadas de concreto ou grelhas de ferro fundido dúctil. Essas caixas coletoras também funcionarão como caixa da areia, ou seja, atuarão na retenção de sólidos que porventura estejam presentes no fluxo de água. Para tal, a geratriz inferior do tubo que vai ao PV estará em cota superior à cota do fundo da caixa coletora. Assim a areia ficará retida na caixa que necessitará de limpeza periódica para retirada da areia acumulada.

Método executivo

As caixas ralo deverão ser executadas nos locais indicados no projeto, contígua ao passeio com abertura de 1,00m para coleta das águas pluviais, interligada aos poços de visita por manilhas de concreto simples diâmetro 0,30m, com declividade de 2% (0,020 m/m).

DESCIDAS DE ÁGUA

São dispositivos destinados a conduzir as águas canalizadas pelos meio-fios ou sarjetas, através do talude de aterros até o terreno natural ou ligando o final da rede ao ponto de despejo no corpo hídrico. As descidas de água serão executadas em canais retangulares de concreto, moldados "in loco", com pedras arrumadas ou ainda em degraus de concreto armado. Em nosso projeto utilizaremos escadas ao final da rede de drenagem, em ponto anterior ao local de despejo no corpo hídrico, com outra caixa de areia no final, de tal forma a trabalhar também como unidade dissipadora de energia hidráulica antes de finalmente atingir a zona de enrocamento no final do sistema de drenagem onde ocorrerá o despejo na lagoa.

Método executivo

• Descida de água em degraus

São previstas versões em concreto simples e concreto armado para este tipo de dispositivo de drenagem. As etapas executivas são as seguintes:

Escavação do canal de assentamento da descida de água, obedecendo às dimensões previstas no projeto mais uma folga lateral destinada à colocação das formas;

• Colocação das formas

Colocação da armadura do piso, do espelho do degrau e das alas, para o caso da versão em concreto armado;

• Concretagem do dispositivo a partir do degrau inferior

Retirada das formas, após constatado o suficiente endurecimento do concreto aplicado.



*Ganhadora do
Prêmio Atitude
Sustentável*



- **Recomendações gerais**

O concreto utilizado na construção dessas estruturas complementares deverá ser preparado em betoneiras, com fator água/cimento apenas suficiente para se alcançar boa trabalhabilidade. Deverá ser preparado em quantidade suficiente para uso imediato, não se permitindo o lançamento após decorrida mais de uma hora do seu preparo.

Deverão ser executadas juntas de dilatação a intervalos de no máximo 10 metros, nas descidas de água, medidos segundo o talude, preenchendo-se essas juntas com cimento asfáltico.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

CREA-ES

ART de Obra ou Serviço

0820140169338

ART Individual

1. Responsável Técnico

JOSE ILDO HENRIQUE FIOROTT

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0802066887

Registro: ES-003959/D

Empresa contratada: SERVIÇO AUTÔNOMO

Registro: 999999



2. Dados do Contrato

Contratante: CBL DESENVOLVIMENTO URBANO LTDA

CPF/CNPJ: 09644597000181

Rua: R JOSE ALEXANDRE BUAIZ

Nº: 300

Complemento: ED WORKCENTER - SL 1313

Bairro: ENS. DO SUA

Cidade: VITÓRIA

UF: ES

CEP: 29050545

Telefone: (27) 9993-3984

Vinculado à ART:

Valor do Contrato/Honorários: R\$ 530,00

Tipo de contratante:

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA ROMILDO ALVES SANTANA

Nº:

Complemento:

Bairro: SÃO JOSE

Quadra:

Lote:

Cidade: Linhares

UF: ES

CEP: 29900000

Data de início: 08/12/2014

Previsão de término: 30/09/2015

Coordenadas Geográficas: ,

Proprietário: adriana ribeiro durao pandini

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 0 N° Pavimento(s): 0 Dimensão/Quantidade: 17 Unidade de medida: hectar

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 5 - ELABORAÇÃO DE PROJETO/ ESPECIFICAÇÃO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 103 - AUTORIA

NÍVEL: 106 - OUTROS

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 1108 - SISTEMA DE DRENAGEM E/OU IRRIGAÇÃO

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 307 - DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 14 - PROJETO TERRAPLE DRENAGEM /PAVIMENTAÇÃO

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL DE LOTEAMENTO RESIDENCIAL

6. Declarações

Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-ES, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas >

7. Entidade de classe

SIND.DOS ENG.DO ESTADO DO ESPIRITO SANTO

9. Informações

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ data _____ de _____

JOSE ILDO HENRIQUE FIOROTT - CPF: 91271924749

CBL DESENVOLVIMENTO URBANO LTDA - CPF/CNPJ: 09644597000181

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

* A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confes.org.br

* A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creaes.org.br creaes@creaes.org.br
tel: (27) 3134-0046 art@creaes.org.br





*Ganhadora do
Prêmio Atitude
Sustentável*



**ANEXO XVI – Mapa Identificando os Usos
Presentes na Área de Influência Direta – AID;**

