ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)

EDIFÍCIO RESIDENCIAL GUARATUBA

GUARATUBA / PR

PT2017.017 R01

CURITIBA – OUTUBRO DE 2017

CONTEÚDO

APRESENTAÇÃO **9**

1. INFORMAÇÕES CADASTRAIS **10**

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR 10

1.2 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO EIV 10

1.3 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELO PROJETO ARQUITETÔNICO 10

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO **11**

2.1 LOCALIZAÇÃO 11

2.2 DESCRIÇÃO GERAL DE USO E ATIVIDADE 14

2.3 CARACTERISTICAS DO EMPREENDIMENTO 14

2.3.1 Imóvel 14

2.3.2 Infraestrutura Interna 15

2.3.3 Características Construtivas 15

2.3.4 Acessos 16

2.3.5 Cronograma da Obra 16

3. DETERMINAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA **16**

4. CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA **18**

4.1 EDIFICAÇÕES 18

4.1.1 Área do Empreendimento 18

4.1.2 Área de Vizinhança 18

4.2 ZONEAMENTO 20

4.2.1 Área do Empreendimento 20

4.2.2 Área de Vizinhança 20

4.3 PARÂMETROS URBANÍSTICOS 21

4.3.1 Área do futuro empreendimento 21

4.3.1.1 Zona Residencial 2 - ZR2 22

4.3.1.2 Zona Residencial 3 - ZR3 23

4.3.2 Área de Vizinhança 24

4.3.3 Análise do Zoneamento e Parâmetros Urbanísticos 25

4.4 SISTEMA DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTE 25

4.4.1 Caracterização do Sistema Viário Local 25

4.4.1.1 Área de Vizinhança 26

4.4.2 ESTACIONAMENTO 28
4.4.2.1 Área do Futuro Empreendimento 28
4.4.2.2 Área de Vizinhança 28
4.4.3 CONEXÃO COM PRINCIPAIS VIAS E FLUXOS DO MUNICÍPIO 28
4.4.3.1 Área do Empreendimento 28
4.4.3.2 Área de Vizinhança 28
4.4.4 POTENCIAL CICLOVIÁRIO 29
4.4.5 ACESSIBILIDADE PARA PEDESTRES 30
4.4.5.1 Área do empreendimento 30
4.4.5.2 Área de Vizinhança 30
4.5 TOPOGRAFIA 31
4.5.1 Área do Empreendimento 31
4.5.2 Área da Vizinhança 31
4.6 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS 33
4.6.1 Área do Empreendimento 33
4.6.2 Área de Vizinhança 33
4.7 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS 33
4.7.1 Área do Futuro Empreendimento 33
4.7.2 Área de Vizinhança 34
4.8 RUÍDO AMBIENTAL 34
4.8.1 Limites legais estabelecidos para conforto acústico 35
4.8.2 Definição e caracterização dos pontos de monitoramento de ruído 36
4.8.3 Monitoramento de Ruído 37
4.8.4 Resultados obtidos 37
4.9 VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO 38
4.9.1 Caracterização da Ventilação 41
4.9.2 Influência do Empreendimento 42
4.9.2.1 Direção ENE – WSW 42
4.9.2.2 Direção SE – NW 42
4.9.3 Caracterização das Sombras 43
4.9.3.1 Outono 45
4.9.3.2 Inverno 46

4.9.3.3 Primavera 48
4.9.3.4 Verão 50
4.10 PAISAGEM 52
4.11 ARBORIZAÇÃO URBANA 55
4.11.1 ÁREA DO EMPREENDIMENTO 55
4.11.2 Área de Vizinhança 56
5. ADENSAMENTO POPULACIONAL 56
5.1 POPULAÇÃO RESIDENTE 56
5.2 POPULAÇÃO FLUTUANTE 57
5.3 ADENSAMENTO POPULACIONAL ESPERADO COM O EMPREENDIMENTO 58
6. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO 59
6.1.1 Área do Empreendimento 59
6.1.2 Área de Vizinhança 59
6.2 USO DO SOLO FUTURO 61
6.2.1 Área do Empreendimento 61
6.2.2 Área de Vizinhança 61
6.3 bens tombados e patrimônio natural e cultural 61
6.4 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA 61
6.4.1 Área do Empreendimento 62
6.4.2 Área de Vizinhança 62
7. EQUIPAMENTOS URBANOS 62
7.1 SANEAMENTO BÁSICO 62
7.1.1 Abastecimento de Água 62
7.1.2 Rede de Coleta de Esgoto 63
7.1.3 Drenagem de Águas Pluviais 63
7.2 ENERGIA ELÉTRICA 63
7.3 TELEFONIA 63
7.4 GÁS 63
7.5 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS 63
8. EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS 64
9. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DE VIZINHANÇA 66
9.1 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS 66
9.1.1 Matriz de identificação de impactos ambientais 66

9.1.2 Caracterização dos Impactos Ambientais 66
9.2 DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS DE VIZINHANÇA E MEDIDAS DE CONTROLE 67
9.2.1 Fase de Implantação 67
9.2.2 Fase de Operação 73
9.2.3 Matriz de Impactos de Vizinhança 78
9.2.4 Resumo da Avaliação dos Impactos de Vizinhança 82
9.2.5 Conclusão da Avaliação de Impactos de Vizinhança 83
10. CONCLUSÃO 84
11. ANEXOS 85
11.1 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) 86
11.2 CRONOGRAMA DA OBRA 100
11.3 CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO DECIBELÍMETRO 102
11.4 RELATÓRIO DE SONDAGEM 103
11.5 GUIA AMARELA DO IMÓVEL 117
11.6 CÓPIA DA MATRICULA DO IMÓVEL 120
11.7 MEMORIAL DESCRITIVO DE SUBDIVISÃO DO IMÓVEL 123
11.8 PLANTAS E PROJETOS 127
12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 143

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização Geral 12
Figura 2 - Localização Aproximada 13
Figura 4 - Divisão dos Lotes 14
Figura 5 - Acessos na Área do Prédio 16
Figura 6 - Área de Influência do Empreendimento 17
Figura 7 - Edificações no Imóvel 18
Figura 8 - Edificações na Área de Vizinhança 19
Figura 9 - Zoneamento Municipal na Área do Empreendimento e Vizinhança 21
Figura 10 - Compatibilidade do Empreendimento com o Zoneamento 25
Figura 11 - Vias na Área de Vizinhança do Empreendimento 27

Figura 12 - Principais Ligações às principais vias e sentidos de fluxo 29

Figura 13 - Modal Cicloviário próximo ao empreendimento 29

Figura 14 - Área de Circulação de Pedestres na Área do Imóvel 30

Figura 15 - Área de Circulação de Pedestres na Área de Vizinhança 30

Figura 16 - Levantamento Topográfico 32

Figura 17 - Localização dos Furos de Sondagem 33

Figura 18 - Localização dos Pontos de Monitoramento de Ruído 37

Figura 19 - Edifício Residencial Localizado na Rua Vicente Machado 39

Figura 20 - Edificações na Rua Xavier da Silva 39

Figura 21 - Edificações na Rua Xavier da Silva 40

Figura 22 - Classificação das Edificações na Área de Vizinhança 40

Figura 23 - Rosa dos Ventos para o Município de Guaratuba 41

Figura 24 - Caracterização dos Ventos ENE – WSW 42

Figura 25 - Caracterização dos Ventos SE – NW 43

Figura 26 - Ponto de Afastamento da Quadra para a Orla 44

Figura 27 - Sombreamento no Outono as 9:00hrs 45

Figura 28 - Sombreamento no Outono as 12:00hrs 45

Figura 29 - Sombreamento no Outono as 15:00hrs 46

Figura 30 - Sombreamento no Outono as 18:00hrs 46

Figura 31 - Sombreamento no Inverno as 9:00hrs 47

Figura 32 - Sombreamento no Inverno as 12:00hrs 47

Figura 33 - Sombreamento no Inverno as 15:00hrs 47

Figura 34 - Sombreamento no Inverno as 18:00hrs 48

Figura 35 - Sombreamento na Primavera as 09:00hrs 48

Figura 36 - Sombreamento na Primavera as 12:00hrs 49

Figura 37 - Sombreamento na Primavera as 15:00hrs 49

Figura 38 - Sombreamento na Primavera as 18:00hrs 49

Figura 39 - Sombreamento no Verão as 9:00hrs 50

Figura 40 - Sombreamento no verão as 12:00hrs 51

Figura 41 - Sombreamento no Verão as 15:00hrs 51

Figura 42 - Sombreamento no Verão as 17:00hrs 51

Figura 43 - Sombreamento no Verão as 18:00hrs 52

Figura 44 - Características da Paisagem vista da Faixa de Areia 53

Figura 45 - Silhueta dos pontos de referencia visual da orla 53

Figura 46 - Recuo do Empreendimento em Relação à faixa de areia 54

Figura 47 - Vista dos Edifícios localizados na segunda quadra 54

Figura 48 - Espécies Arbóreas na Área do Empreendimento 55

Figura 49 - Arborização Urbana 56

Figura 50 - Crescimento Populacional de Guaratuba 1991 – 2017 57

Figura 51 - Comparativo da População Fixa e Flutuante 57

Figura 52 - Uso e Ocupação do Solo 60

Figura 53 - Preço Médio por m² em Guaratuba 62

Figura 54 - Equipamentos Comunitários 65

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Informações sobre o empreendedor 10

Tabela 2 - Informações sobre a equipe de elaboração do EIV 10

Tabela 3 - Informações sobre a equipe de elaboração do Projeto Arquitetônico 10

Tabela 4 - Localização do Empreendimento 11

Tabela 5 - Características Gerais 15

Tabela 6 - Quadro de áreas do empreendimento – Habitação 15

Tabela 7 - Tabela de Usos e Parâmetros de Ocupação do Solo – ZR2 23

Tabela 8 - Tabela de Usos e Parâmetros de Ocupação do Solo – ZR3 24

Tabela 9 - Nível da Água 34

Tabela 10 - Limite de ruído segundo NBR 10.151 36

Tabela 11 - Localização e período de monitoramento dos pontos de ruído 36

Tabela 12 - Resultado do Monitoramento de Ruído 38

Tabela 13 - População Residente no Município de Guaratuba, horizonte de comparação temporal. 56

Tabela 14 - Relação de Adensamento Populacional do Empreendimento 58

Tabela 15 - Metodologia de Qualificação e Quantificação de Impactos – Matriz de Impactos 67

Tabela 16 - Caracterização do Impacto 68

Tabela 17 - Caracterização do Impacto 68

Tabela 18 - Volume da Geração de RCC 69

Tabela 19 - Caracterização do Impacto 69

Tabela 20 - Caracterização do Impacto 70

Tabela 21 - Caracterização do Impacto 71

Tabela 22 - Caracterização do Impacto 71

Tabela 23 - Caracterização do Impacto 72

Tabela 24 - Caracterização do Impacto 73

Tabela 25 - Caracterização do Impacto 74

Tabela 26 - Caracterização do Impacto 75

Tabela 27 - Caracterização do Impacto 75

Tabela 28 - Caracterização do Impacto 76

Tabela 29 - Caracterização do Impacto 77

Tabela 30 - Caracterização do Impacto 77

Tabela 31 - Matriz de Impactos na fase de Implantação 79

Tabela 32 - Matriz de Impactos na Fase de Operação 81

Tabela 33 - Resumo dos impactos de vizinhança 83

APRESENTAÇÃO

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) é documento integrante do processo de licenciamento ambiental e obtenção do alvará de construção para o empreendimento imobiliário denominado Edifício Residencial Guaratuba da J. Malucelli Balneário de Guaratuba Ltda.

O empreendimento em questão trata-se de um edifício residencial com 10 pavimentos situado na esquina entre a Rua Dr. Xavier da Silva e Av. Vicente Machado.

O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e seu respectivo relatório foram elaborados com base no Termo de Referência da LEI Nº 1.170 de 14 de novembro de 2005 que "Dispõe sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, o Relatório de Impacto de Vizinhança – RIV, e dá outras providências" aliada as diretrizes da Lei Federal nº 10.257, de 10/07/2011 denominada como Estatuto da Cidade que dentre suas definições *"estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental."*

Para tal, o objetivo do presente EIV é avaliar as possíveis interferências positivas e negativas na área de vizinhança referentes à implantação e operação do Edifício Residencial Guaratuba.

1. INFORMAÇÕES CADASTRAIS

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Tabela 1 - Informações sobre o empreendedor

DADOS	DESCRIÇÃO
Razão Social	J. Malucelli Balneário de Guaratuba Ltda.
CNPJ	21.967.540/0001-19
Endereço:	Av. Curitiba - nº 20 - Centro
Cidade:	Guaratuba
Telefone:	(41) 3316-3316

1.2 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO EIV

Tabela 2 - Informações sobre a equipe de elaboração do EIV

DADOS	DESCRIÇÃO
Nome	**Laurival Melo Neto**
E-mail	laurival@lmambiente.com.br
Formação Profissional	Engenheiro Ambiental
Nº do Conselho de Classe	84428-D/PR
Nome	**Léo Polatti Neto**
E-mail	polatti@nucleop3.com.br
Formação Profissional	Arquiteto
Nº do Conselho de Classe	Cau A36960-0
Nome	**Marcelo Zolet**
E-mail	marcelo@lmambiente.com.br
Formação Profissional	Engenheiro Ambiental – Engenheiro de Segurança do Trabalho
Nº do Conselho de Classe	84442-D/PR
Nome	**Luis Gustavo Socher**
E-mail	lg-socher@uol.com.br
Formação Profissional	Engenheiro Florestal
Nº do Conselho de Classe	67938-D/PR

1.3 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELO PROJETO ARQUITETÔNICO

Tabela 3 - Informações sobre a equipe de elaboração do Projeto Arquitetônico

DADOS	DESCRIÇÃO
Responsável Técnico:	Eli Loyola Borges Filho
Nº do Conselho de Classe	A 0796-0

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

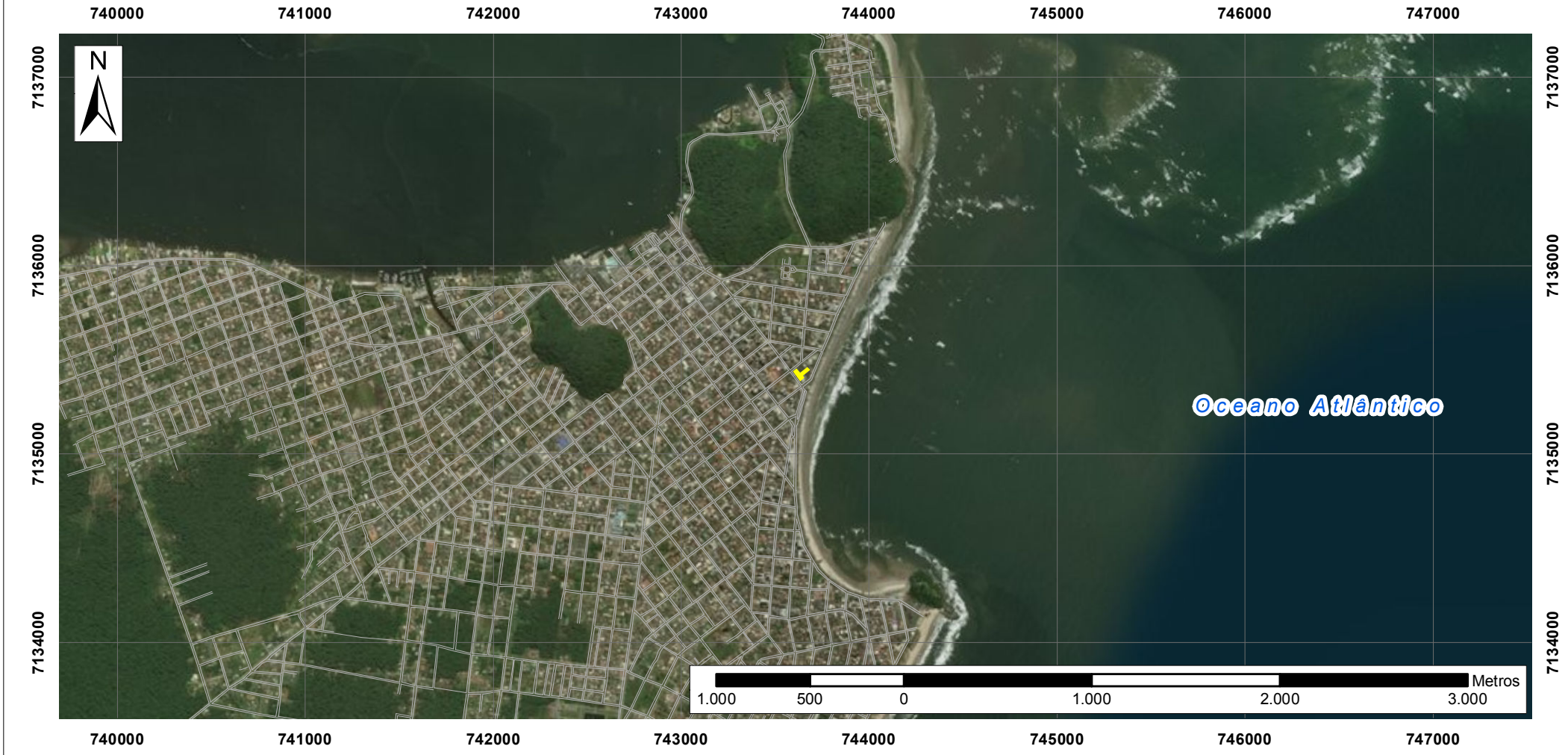
2.1 LOCALIZAÇÃO

O Edifício Residencial Guaratuba localiza-se na Av. Vicente Machado nº 815 entre as ruas Dr. Xavier da Silva e Generoso Marques no Bairro Centro do Município de Guaratuba / PR.

Tabela 4 - Localização do Empreendimento

DADOS	DESCRIÇÃO
Logradouro	Av. Vicente Machado
Número	815
Quadra	85
Lote	1-19A4

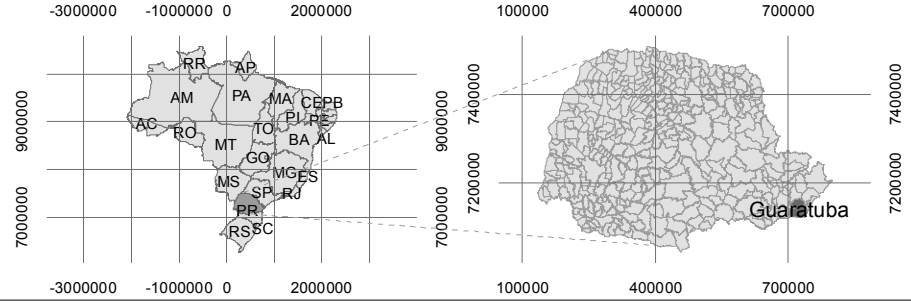
Os mapas a seguir apresentam a localização geral e aproximada do empreendimento.



Legenda:

Vias e Acessos

Limite do Terreno



INDICADOR

LOCALIZAÇÃO GERAL

DADOS TÉCNICOS:

MERIDIANO CENTRAL: 51° WGr - DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000 - 22S - DATUM VERTICAL: IMBITUBA-SC

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR - UTM
ORIGEM NO EQUADOR E NO MERIDIANO CENTRAL - ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 Km E 500 Km

FONTE DOS DADOS: IBGE, 2010; ITCG, 2015; Imagem adaptada Google Earth, 2017.

Legenda:

- Vias e Acessos
- Limite do Terreno

INDICADOR

LOCALIZAÇÃO APROXIMADA

DADOS TÉCNICOS:

MERIDIANO CENTRAL: 51° WGr - DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000 - 22S - DATUM VERTICAL: IMBITUBA-SC

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR - UTM
ORIGEM NO EQUADOR E NO MERIDIANO CENTRAL - ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 Km E 500 Km

FONTE DOS DADOS: IBGE, 2010; ITCG, 2015; Imagem adaptada Google Earth, 2017.

2.2 DESCRIÇÃO GERAL DE USO E ATIVIDADE

O empreendimento em análise se trata de um edifício residencial de uso coletivo. Conforme a nomenclatura e classificação descrita pela Lei nº 1.164 de 14 de novembro de 2005, que "Dispõe sobre o Zoneamento do Uso e Ocupação do Solo, das áreas urbanas e dá outras providências" do município de Guaratuba, o empreendimento enquadra-se como:

- A2. Habitação Coletiva - edificação que comporta mais de 02 (duas) unidades residenciais autônomas, agrupadas verticalmente, com áreas de circulação interna comuns à edificação e acesso ao logradouro público;

2.3 CARACTERISTICAS DO EMPREENDIMENTO

2.3.1 Imóvel

O imóvel onde se pretende instalar o Edifício Residencial Guaratuba situa-se na Av. Vicente Machado, nº 815, quadra 85 lote 1-19A4 com 2660,00 m². A divisão dos lotes demonstra que o imóvel objeto deste EIV não possui testada para a orla e configura-se da seguinte forma:

Figura 4 - Divisão dos Lotes

Fonte: Indicador Florestal (2017)

O Memorial Técnico aprovado pela Prefeitura Municipal de Guaratuba referente à subdivisão dos lotes encontra-se anexo ao EIV.

2.3.2 Infraestrutura Interna

A seguir estão descritas as principais características quanto à futura infraestrutura instalada do Edifício Residencial Guaratuba.

Tabela 5 - Características Gerais

ESTRUTURA	QUANTIDADE
Torres	01
Unidades	43
Vagas de Estacionamento	92
Elevadores	03
Hall / Portaria	01
Área de Ginástica	01
Salão de Festas / Cozinha Gourmet	01
Vestiário	02
Brinquedoteca	01
Recreação (Parquinho Descoberto)	01

Fonte: J. Malucelli Balneário de Guaratuba Ltda (2017)

2.3.3 Características Construtivas

A tabela a seguir apresenta o quadro de áreas do empreendimento considerando as respectivas estruturas.

Tabela 6 - Quadro de áreas do empreendimento – Habitação

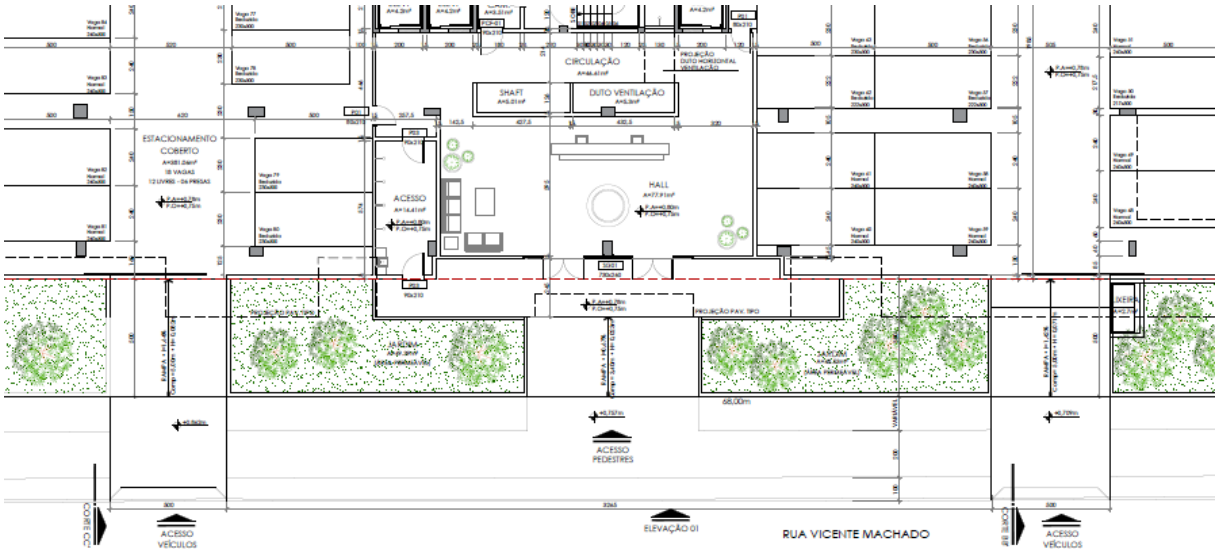
ÁREA DO LOTE		CARACTERISTICAS
1	Área do Lote “Habitação”	2.660,00 m²
QUADRO DE ÁREAS		**CARACTERISTICAS**
1.1	Área para efeito de coeficiente de aproveitamento - CA	9.441,84 m²
1.2	Coeficiente de aproveitamento - CA	3,55
1.3	Altura total do edifício	36,15 m
1.4	Altura total até o 10º pavimento	30,00 m
1.5	Área ocupada no térreo	1.969,17 m²
1.6	Taxa de ocupação no térreo	74,03%
1.7	Área de ocupação da torre	1.283,63 m²
1.8	Taxa de ocupação da torre	48,26%
1.9	Área Permeável	319,41 m²
1.10	Taxa de Permeabilidade	12,01%
1.11	Área Computável	9.441,48 m²
1.12	Área Não Computável	3.215,40 m²
1.13	Área Total	12.657,24 m²

Fonte: J. Malucelli Balneário de Guaratuba Ltda (2017)

2.3.4 Acessos

O Edifício Residencial Guaratuba possuirá 3 acessos, sendo destes 2 acessos para veículos e 1 para pedestres. Todos os acessos estão localizados na Rua Vicente Machado.

Figura 5 - Acessos na Área do Prédio



Fonte: J. Malucelli Balneário de Guaratuba Ltda (2017)

2.3.5 Cronograma da Obra

A duração das obras é de 24 meses a partir da demolição das estruturas existentes no imóvel. O cronograma de implantação foi elaborado com o intuito de evitar que o período de movimentação mais intensa de veículos pesados ocorra durante a época de temporada.

Para tal, pretende-se que a obra tenha inicio no mês de março de 2018, resultando na movimentação mais intensa de veículos pesados entre os meses de março a novembro.

Anexo ao EIV é apresentado o cronograma da obra com as respectivas etapas da mesma.

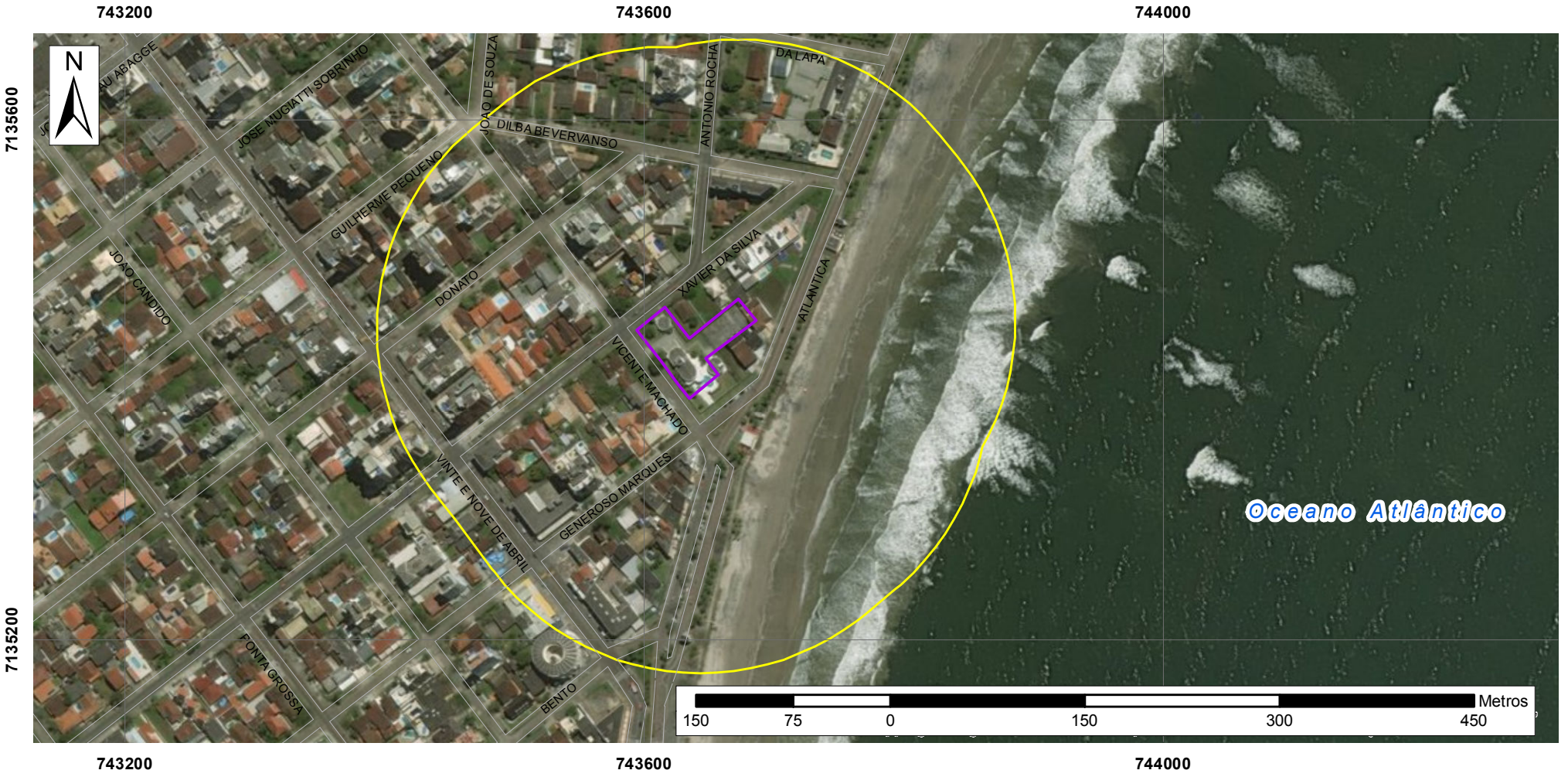
3. DETERMINAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Para uma melhor avaliação dos impactos positivos e negativos resultantes da implantação e operação do Edifício Residencial Guaratuba, o diagnóstico da área e vizinhança foi realizado considerando dois recortes geográficos distintos, sendo eles:

Área do Empreendimento (AE): Consiste na área delimitada pelo perímetro do imóvel onde será implantado o Edifício Residencial Guaratuba.

Área de Vizinhança (AV): Recorte geográfico delimitado por *buffer* de 200 metros no entorno do empreendimento. Área esta que sofrerá os maiores impactos positivos e negativos resultantes da implantação do empreendimento.

A Figura a seguir apresenta a delimitação das áreas de influência do Empreendimento.



Legenda:

- Vias e Acessos
- Área de Vizinhança
- Limite do Terreno

INDICADOR

INFRAESTRUTURA DO ENTORNO

DADOS TÉCNICOS:

MERIDIANO CENTRAL: 51° WGr - DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000 - 22S - DATUM VERTICAL: IMBITUBA-SC

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR - UTM
ORIGEM NO EQUADOR E NO MERIDIANO CENTRAL - ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 Km E 500 Km

FONTE DOS DADOS: IBGE, 2010; ITCG, 2015; Imagem Google Earth, 2017.

4. CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

4.1 EDIFICAÇÕES

4.1.1 Área do Empreendimento

No imóvel objeto da avaliação de impacto de vizinhança atualmente encontra-se uma residência unifamiliar com aproximadamente 433,00 m², churrasqueira, piscina, quadra de tênis e casa para funcionários.

Todas estas estruturas serão removidas para a implantação do empreendimento em questão.

Figura 7 - Edificações no Imóvel

Vista Parcial da Edificação

Vista para a Quadra de Tênis

Vista da Piscina

Vista da Piscina e Orla

Fonte: Indicador Florestal (2017)

4.1.2 Área de Vizinhança

No tocante às edificações da área de vizinhança o empreendimento está rodeado por prédios a sudoeste e edificações (casas) de pequeno e médio porte nos demais a nordeste.

Figura 8 - Edificações na Área de Vizinhança

Edifício Residencial e Habitações Unifamiliares na Rua Vicente Machado

Residências na Rua Generoso Marques

Edifício em Construção na Rua Xavier da Silva

Residência na Esquina entre as ruas Xavier da Silva e Vivente Machado

Terreno analisado no EIV e edifício construído em frente na Rua Vicente Machado esquina com a Av. Xavier da Silva.

Posto 5 e Praça localizado em frente ao futuro empreendimento

4.2 ZONEAMENTO

4.2.1 Área do Empreendimento

De acordo com a Lei Municipal 1164/2005 - a qual consolida e atualiza a legislação que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo das áreas urbanas do Município de Guaratuba/PR para a área de implantação do mesmo incidem as seguintes classes de zoneamento:

- Zona Residencial 2, ZR2:

Aquela correspondente às porções do território destinadas preferencialmente ao uso residencial de habitações unifamiliares e institucionais, sendo permitidos comércio e serviço vicinal, comunitário 1 e indústria tipo 1 com baixas densidades demográfica e construtiva baixas, níveis de ruído compatíveis com o uso exclusivamente residencial, e com vias de tráfego leve e local.

- Zona Residencial 3, ZR3:

Aquela correspondente às porções do território destinadas preferencialmente ao uso residencial de habitações unifamiliares, coletivas e institucionais, sendo permitidos comércio e serviço vicinal, comunitário 1 e 2 e indústria tipo 1, com médias densidades demográfica e construtiva, níveis de ruído compatíveis com o uso exclusivamente residencial, e com vias de tráfego leve e local.

4.2.2 Área de Vizinhança

No tocante as áreas vizinhas e diretas ao terreno do futuro empreendimento incidem as seguintes classes de zoneamento:

- Zona Balneária, ZB:

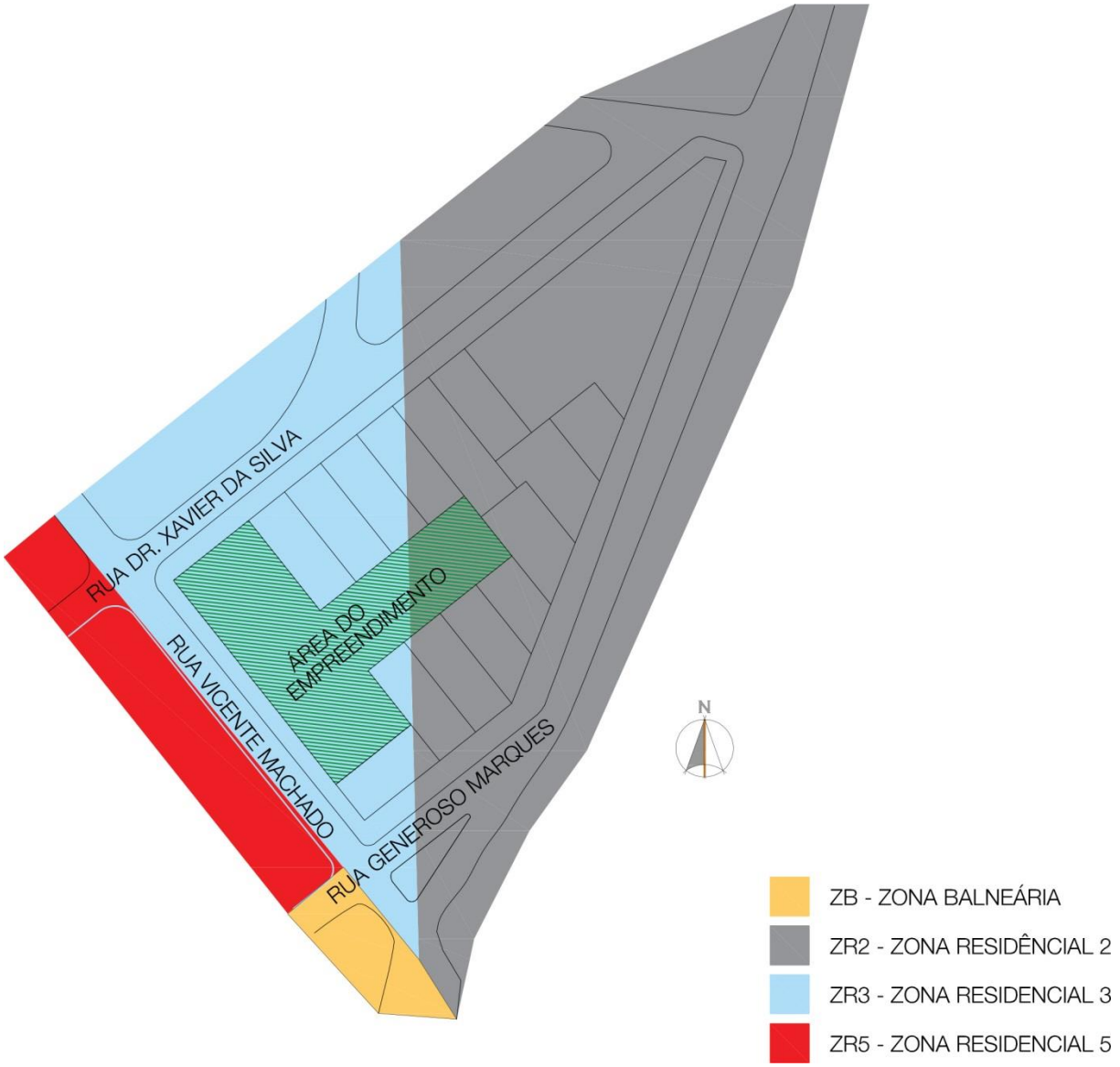
As porções do território destinadas preferencialmente ao uso residencial de habitações unifamiliares e transitórias 1 e 2, sendo permitido apenas comércio vicinal e de bairro e comunitário 4, com baixa densidade demográfica e construtiva, restrito número de pavimentos e níveis de ruído compatíveis com o uso previsto e com vias de tráfego leve e de ligação aos balneários.

- Zona Residencial 5, ZR5:

Aquela correspondente às porções do território destinadas preferencialmente ao uso residencial de habitações coletivas, transitórias e institucionais, sendo permitido comércio e serviço vicinal e de bairro, comunitário 1 e indústria tipo 1 com altas densidades demográfica

e construtiva, níveis de ruído compatíveis com o uso exclusivamente residencial, e com vias de tráfego leve e local.

Figura 9 - Zoneamento Municipal na Área do Empreendimento e Vizinhança



Fonte: Indicador Florestal (2017) adaptado de Plano Diretor de Guaratuba (2005)

4.3 PARÂMETROS URBANÍSTICOS

4.3.1 Área do futuro empreendimento

O zoneamento urbanístico ambiental constitui uma forma de planejamento do uso e ocupação do espaço urbano, englobando também o espaço rural de um determinado município, que também prescinde de planejamento e do estabelecimento de zonas de uso, ocupação e de reservas ambientais.

Conforme o Plano Diretor do Município de Guaratuba, lei 1163/2005, trata de um conjunto de diretrizes que integram o sistema de planejamento municipal, regulamentando os espaços urbano e rural referente à instalação de atividades, parcelamento do solo, sistema viário, instrumentos urbanísticos de controle do uso e ocupação do solo e outros dispositivos de ordenação, administração e organização da cidade, definindo a estrutura o sistema de gestão para sua operacionalização e estabelece disposições complementares e dá outras providências.

De acordo com o projeto, o lote onde será implantado o edifício é atingido por dois tipos de zoneamento: Zona Residencial 2, ZR2 e a Zona Residencial 3, ZR3).

4.3.1.1 Zona Residencial 2 - ZR2

Segundo os padrões definidos por este tipo de Zoneamento, é permitida habitação unifamiliar.

A taxa de ocupação dos lotes deve ser de até 60%, o coeficiente de aproveitamento máximo 1,0 e no máximo de 3 pavimentos.

A seguir são apresentas as principais características e condicionantes para o atendimento das determinações do Zoneamento Residencial 2 (ZR2) no município de Guaratuba/PR.

- Uso do Solo:
    - Habitação Unifamiliar;
    - Habitação Unifamiliar em série;
    - Habitação Institucional;
    - Comércio e Serviço Vicinal (2) e de Bairro;
    - Comunitário 1(2);
    - Indústria tipo 1(3).
- Taxa de ocupação:
    - 60% (sessenta)
- Recuos mínimos:
    - Lateral –(a+b)= 3 (5)
    - Fundos=facultado (5)
- N.º máximo de pavimentos:
    - 03 pavimentos.

- Coeficiente de aproveitamento:
    - = ou < 1,0

Tabela 7 - Tabela de Usos e Parâmetros de Ocupação do Solo – ZR2

Anexo 02 - Tabela de Usos e Parâmetros de Ocupação do Solo

ZR2 - Zona Residencial 2										
Usos			Ocupação							
Permitidos	Tolerados	Permissíveis	Porte Máximo(m²)	Coeficiente Aproveitamento Máximo	Taxa de Ocupação Máxima (%)	Altura Máxima (pavimentos)	Recuo Mínimo Alinhamento Predial (6) (m)	Taxa de permeabilidade Mínima (%)	Afastamento Mínimo das Divisas (m)	Lote Mínimo (Testada x Área)
Habitação Unifamiliar										
Habitação Unifamiliar em série (1)										
Habitação Institucional				1,0	60	3	5	25	Lateral -(a+b)= 3 (5) Fundos=facultado (5)	12 x 360
Comércio e Serviço Vicinal (2) e de Bairro			100							
Comunitário 1(2)			100							
		Comunitário 2 e 3(4)								
Indústria Tipo 1(3)			100							

(1) Deverá ser respeitada a fachada de 6,00m por unidade
(2) Ficará a critério da Secretaria Municipal de Urbanismo a permissão para construção de áreas superiores a 100m², observando-se as áreas de estacionamentoe características da vizinhança
(3) Somente para atividades desenvolvidas em imóveis de uso predominantemente habitacional (mínimo 50%)
(4) Conforme orientação e aprovação da Secretaria Municipal de Urbanismo e/ou órgão estadual competente
(5) No caso de aberturas, o afastamento mínimo das divisas deverá ser de 1,50m
(6) Para efeito de alinhamento dos lotes de esquina o Recuo Mínimo Frontal = 5,00 e Recuo Mínimo Lateral= 3,00m

Fonte: Prefeitura Municipal de Guaratuba (2017)

4.3.1.2 Zona Residencial 3 - ZR3

Segundo os padrões definidos por este tipo de Zoneamento, é permitida habitação coletiva. A taxa de ocupação do térreo e primeiro pavimento podem ser de até 75% e os demais pavimentos serão limitados pelo C.A. e afastamentos e recuos obrigatórios. O Coeficiente de Aproveitamento Mínimo deve ser de 01, podendo chegar a 10 pavimentos. Os pavimentos acima do térreo devem obedecer à regra de h/6 para recuos e afastamentos.

A seguir são apresentas as principais características e condicionantes para o atendimento das determinações do Zoneamento Residencial 3 (ZR3) no município de Guaratuba/PR

- Uso do Solo:
    - Habitação Unifamiliar;
    - Habitação Unifamiliar em série;
    - Habitação Coletiva;
    - Habitação Institucional;
    - Comércio e Serviço Vicinal (2) (3);
    - Comunitário 1 e 2 (1) (2);
    - Indústria tipo 1(4).
- Taxa de ocupação (para Habitação Coletiva):

- 75% (setenta e cinco) para térreo e primeiro pavimento, demais pavimentos seguem limitadores de C.A. e recuos.

- Recuos mínimos (para Habitação Coletiva):
  - Térreo = facultado (5)
  - Demais pavimentos = h/6 (mínimo 2,00m)
- N.º máximo de pavimentos (para Habitação Coletiva):
  - 10 pavimentos.
- Coeficiente de aproveitamento:
  - = ou > 1,0

Tabela 8 - Tabela de Usos e Parâmetros de Ocupação do Solo – ZR3

ZR3 - Zona Residencial 3										
Usos			Ocupação							
Permitidos	Tolerados	Permissíveis	Porte Máximo(m2)	Coeficiente Aproveitamento Mínimo	Taxa de Ocupação Máxima (%)	Altura Máxima (pavimentos)	Recuo Mínimo Alinhamento Predial (m)	Taxa de permeabilidade Mínima (%)	Afastamento Mínimo das Divisas (m)	Lote Mínimo (Testada x Área)
Habitação Unifamiliar				1,00	60	2	5	25	Lateral -(a+b)=3 (5) Fundos=facultado (5)	12 x 360
Habitação Unifamiliar em série (1)										
Habitação Coletiva				1,00	Térreo e 1º Pav =75 Demais pavtos (7)	6	5	25 (6)	Térreo=facultado (5)	12 x 360
						10			Acima do Térreo Demais pvtos = H/6 (mínimo 2,00m)	20 X900
Habitação Institucional				1,00	60	2	5	25	Lateral -(a+b)=3 (5) Fundos=facultado (5)	12 x 360
Comércio e Serviço Vicinal(2)(3)			200							
Comunitário 1 e 2 (2) (3)			200							
Indústria Tipo 1 (4)			100							

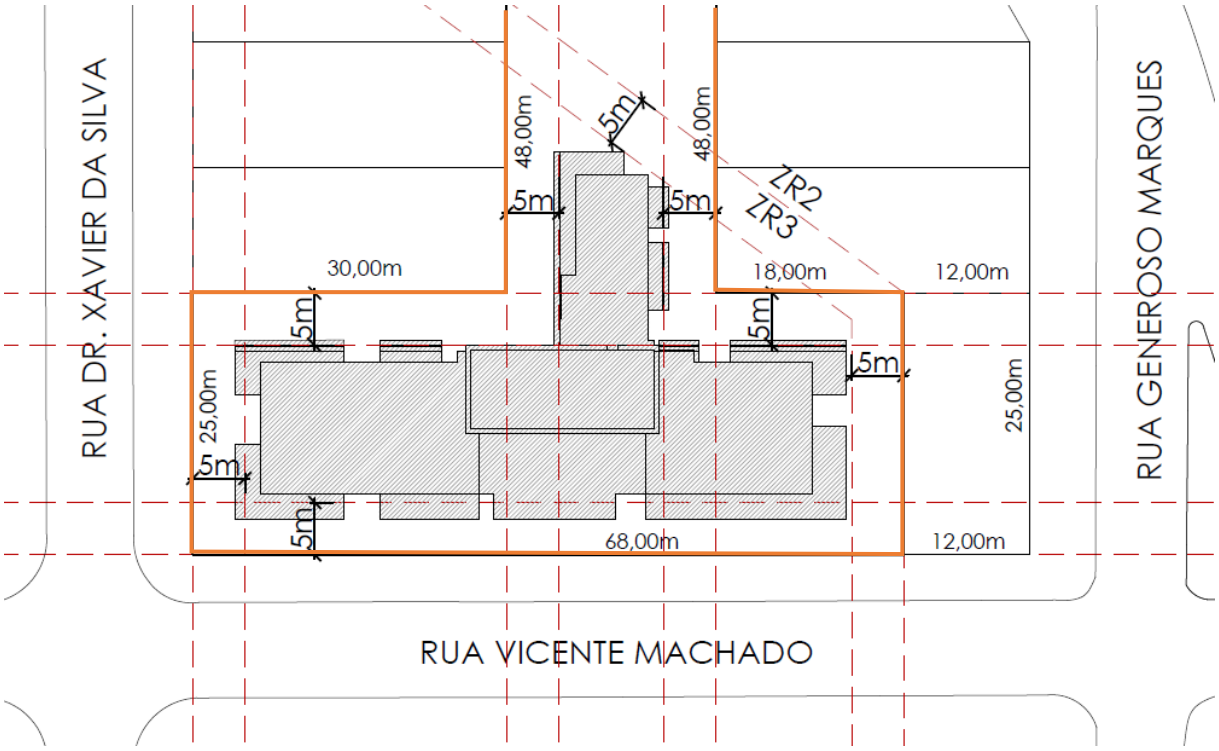
(1) Deverá ser respeitada a fachada de 6,00m por unidade
(2) Ficará a critério da Secretaria Municipal de Urbanismo a permissão para construção de áreas superiores a 200m2, observando-se as áreas de estacionamento e caracter e características da vizinhança
(3) Poderão ser estabelcidos apenas no térreo e primeiro pavimento quando instalado junto a habitações e transitórias 1 e 2
(4) Somente para atividades desenvolvidas em imóveis de uso predominantemente habitacional (mínimo 50%)
(5) No caso de aberturas, o afastamento mínimo das divisas deverá ser de 2,0m
(6) No caso de taxas menores que o mínimo, é o brigatório a apresentação de projeto de reaproveitamento de água da chuva e / ou reservatório de detenção
(7) Tendo como limitador o C.A juntamente com os afastamentos e recuos obrigatórios.
(8) Para efeito de alinhamento dos lotes de esquina o recuo mínimo frontal = 5,00 e Recuo mínimo lateral = 3,00m
OBSERVAÇÃO: Este formulário não dá direito de construir. Somente após a concessão do alvará de construção este direito é adquirido.

Fonte: Prefeitura Municipal de Guaratuba (2017)

4.3.2 Área de Vizinhança

A área de vizinhança do empreendimento, além da Zona Residencial 3 e Zona Residencial 2, é classificada na porção Leste como Zona Balneária (ZB) e ao Sudoeste como Zona Residencial 5 (ZR5).

Figura 10 - Compatibilidade do Empreendimento com o Zoneamento



Fonte: J. Malucelli Balneário de Guaratuba Ltda (2017)

4.3.3 Análise do Zoneamento e Parâmetros Urbanísticos

Considerando as informações acima descritas referentes ao zoneamento e parâmetros urbanísticos do município de Guaratuba, o Edifício Residencial Guaratuba atende a todos os parâmetros necessários à compatibilidade do mesmo tanto para a área do empreendimento como para a área de vizinhança.

4.4 SISTEMA DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTE

4.4.1 Caracterização do Sistema Viário Local

A Lei 1.176/2005 dispõe sobre o Sistema Viário do Município de Guaratuba.

De acordo a mesma, em seu “CAPÍTULO II / DA HIERARQUIZAÇÃO DAS VIAS“, existe a seguinte classificação:

I. Vias de Estruturação Regional: são as que, no interior do Município, estruturam o sistema de orientação dos principais fluxos de interesse regional - BR 376 e PR 412;

II. Vias Arteriais: são as que estabelecem a ligação entre o sistema rodoviário interurbano e o sistema viário urbano. Além disso, elas têm a finalidade de canalizar o tráfego de um ponto a outro do Município, ligando distritos ou bairros. Caracterizam-se por priorizar o rápido deslocamento dos veículos, com o objetivo de diminuir o tempo de deslocamento entre esses

locais, sendo desestimuladas, portanto, atividades comerciais ou industriais que demandem locais para estacionamento e/ou manobra de veículos. Nestas vias, também deverá haver espaço suficiente no acostamento para a parada de transporte coletivo, de modo que este veículo não atrapalhe a circulação dos demais nos pontos de parada. Tais vias alimentam e coletam o tráfego das vias Coletoras e Principais. As Vias Arteriais estão divididas em duas formas: a da Avenida Paraná e ao do Sistema Binário;

III. Vias Principais: são as que têm a finalidade de interligação entre bairros. Em geral são de mão dupla e estruturam os Setores Especiais de Comércio, sendo, portando, vias de tráfego mais lento, com espaços para estacionamento e manobras de veículos;

IV. Vias Coletoras: são as de mão dupla que têm a finalidade de ligação dos bairros com a orla, coletando o tráfego das vias locais, tanto no sentido balneário quanto sentido bairro. Hierarquicamente, possuem preferência apenas sobre as vias locais;

V. Vias Especiais: caracterizadas como um eixo viário turístico são as de mão dupla que limitam a Zona Balneária. São vias que têm por finalidade a interligação entre balneários. Sendo as vias contínuas mais próximas da orla, deverão ter um projeto urbano paisagístico específico, objetivando estimular seu interesse turístico e contemplando no mínimo: implantação de ciclovia, iluminação, arborização e mobiliário urbano;

VI. Vias Comerciais Especiais: são as de mão dupla localizadas no centro urbano onde a atividade comercial encontra-se consolidada. São vias de tráfego lento, com espaços para estacionamento e manobras de veículos; e

VII. Vias Locais: são as de mão dupla e de baixa velocidade que promovem a distribuição do tráfego local.

4.4.1.1 Área de Vizinhança

O futuro empreendimento será instalado na Rua Vicente Machado no município de Guaratuba, ocupando parte da quadra entre a Rua Dr. Xavier da Silva e a Rua Generoso Marques, classificadas de acordo com a Lei 1.176/2005 que dispõe sobre o Sistema Viário do Município de Guaratuba nas seguintes categorias:

- Rua Vicente Machado: Vias Locais:

Por essa via se dará todo o acesso ao empreendimento, pedestres e veículos. É uma via com pouco movimento com característica principal de acessos pontuais.

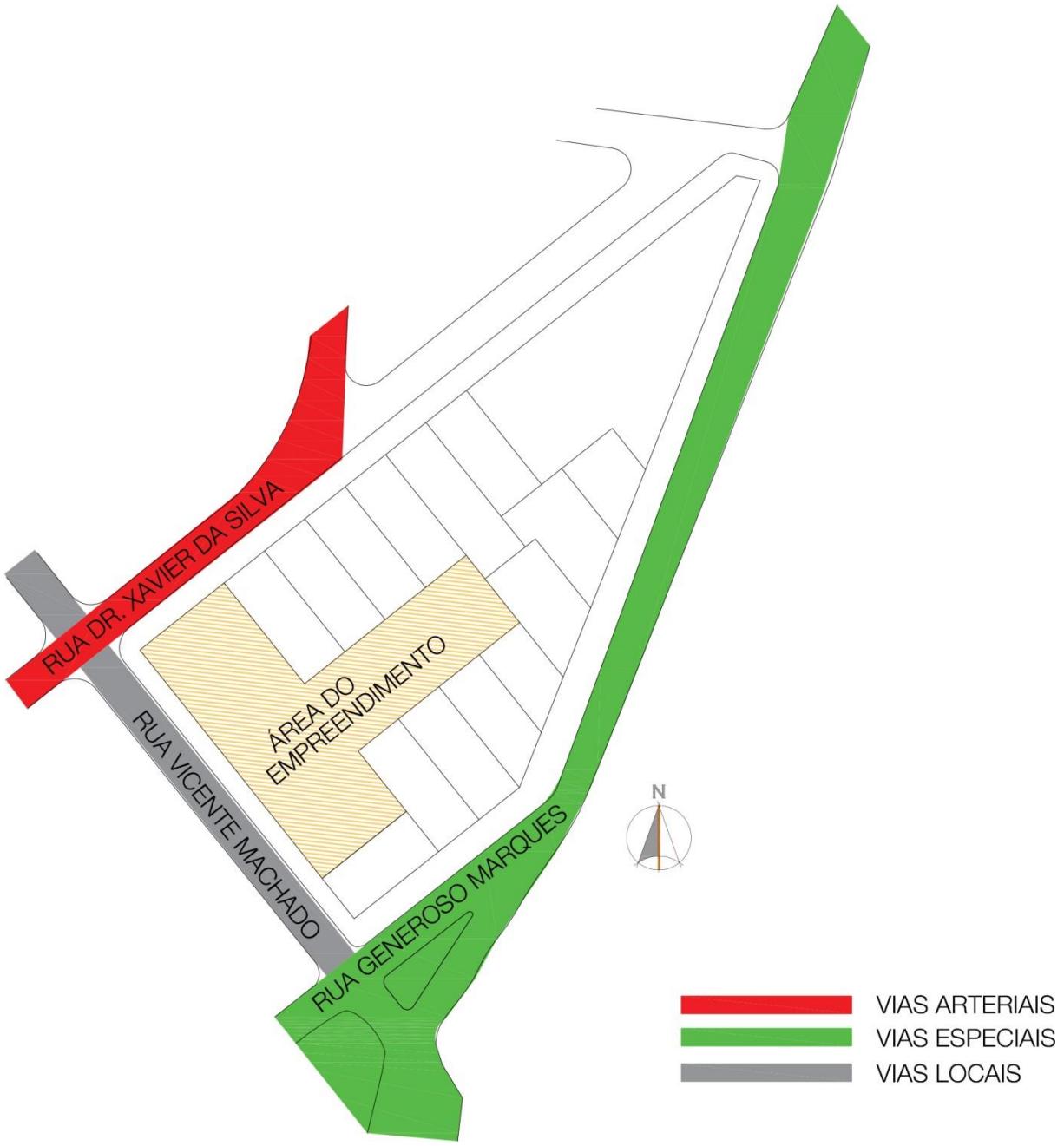
- Rua Dr. Xavier da Silva: Vias Arteriais.

Essa é uma das principais vias de conexão da cidade, fazendo parte de uma das duas ligações do ferry-boat com o centro. É uma via muito importante e já bem movimentada. Como a mesma faz esquina com a entrada do empreendimento, será a principal via de acesso até ele.

- Rua Generoso Marques: Vias Especiais

Via que faz conexão direta com a Rua Vicente Machado e a partir desta está à beira da orla de Guaratuba.

Figura 11 - Vias na Área de Vizinhança do Empreendimento



Fonte: Indicador Florestal (2017) adaptado de Prefeitura Municipal de Guaratuba (2005)

4.4.2 ESTACIONAMENTO

4.4.2.1 Área do Futuro Empreendimento

Já para a fase de operação, o projeto dispõe de 92 vagas de estacionamento que serão divididas entre as 43 unidades habitacionais, atendendo desta forma a demanda gerada pelo empreendimento.

4.4.2.2 Área de Vizinhança

No tocante a vagas de estacionamento externo, a via principal de acesso ao empreendimento (Rua Vicente Machado), assim como a Rua Generoso Marques, possuem vagas para estacionamento. Já a Rua Dr. Xavier, devido as suas características (via arterial), não possui vagas em nenhum dos lados.

As demais vias localizadas no entorno do empreendimento também possuem áreas de estacionamento em ambos os lados.

4.4.3 CONEXÃO COM PRINCIPAIS VIAS E FLUXOS DO MUNICÍPIO

4.4.3.1 Área do Empreendimento

O acesso ao empreendimento tanto para veículos como para pedestres se dará exclusivamente pela Rua Vicente Machado, que tem por sua vez acesso através da Rua Generoso Marques e também pela Rua Dr. Xavier da Silva.

Para a fase de implantação do empreendimento todo o acesso de veículos pesados se dará através da Rua Vicente Machado, evitando desta forma, possíveis impactos no transito da Rua Dr. Xavier da Silva.

4.4.3.2 Área de Vizinhança

O acesso dos futuros habitantes às principais vias de fluxo do município se dará através da Rua Dr. Xavier da Silva, que está a menos de 500m da Avenida 29 de Abril, que dá acesso ao centro comercial da cidade e também a Rodovia PR 412. Também pela Rua Dr. Xavier da Silva, para a outra direção, partindo do acesso principal do futuro Edifício Residencial Guaratuba são aproximadamente 1,6 km até o desembarque do ferry-boat que faz conexão com o município de Matinhos.

Figura 12 - Principais Ligações às principais vias e sentidos de fluxo

Fonte: Indicador Florestal (2017)

4.4.4 POTENCIAL CICLOVIÁRIO

O empreendimento está localizado próximo ao calçadão beira mar da cidade, o qual é equipado com estrutura cicloviária, favorecendo muito o uso deste modal.

Figura 13 - Modal Cicloviário próximo ao empreendimento

Ciclovia – Sentido Caieiras

Ciclovia sentido Centro

Fonte: Indicador Florestal (2017)

4.4.5 ACESSIBILIDADE PARA PEDESTRES

4.4.5.1 Área do empreendimento

A área do empreendimento não possui calçamento implantado para circulação de pedestres na Rua Vicente Machado.

Já na rua Dr. Xavier da Silva há calçada implantada e acessibilidade para cadeirantes.

Figura 14 - Área de Circulação de Pedestres na Área do Imóvel

Passeio inexistente na Rua Vicente Machado

Passeio Existente na Rua Dr. Xavier da Silva

Fonte: Indicador Florestal (2017)

4.4.5.2 Área de Vizinhança

No tocante a área de vizinhança do empreendimento há calçamento em todas as vias, porém as mesmas são em diferentes formatos, não respeitando uma característica construtiva semelhante devido à variada época de construção de cada trecho.

As figuras a seguir apresentam os diferentes tipos de passeio existentes na área de vizinhança do edifício.

Figura 15 - Área de Circulação de Pedestres na Área de Vizinhança

Calçamento na Rua Dr. Xavier da Silva

Calçamento na Rua Vicente Machado

Calçamento na Rua Vicente Machado

Calçadão da Beira Mar

Fonte: Indicador Florestal (2017)

4.5 TOPOGRAFIA

4.5.1 Área do Empreendimento

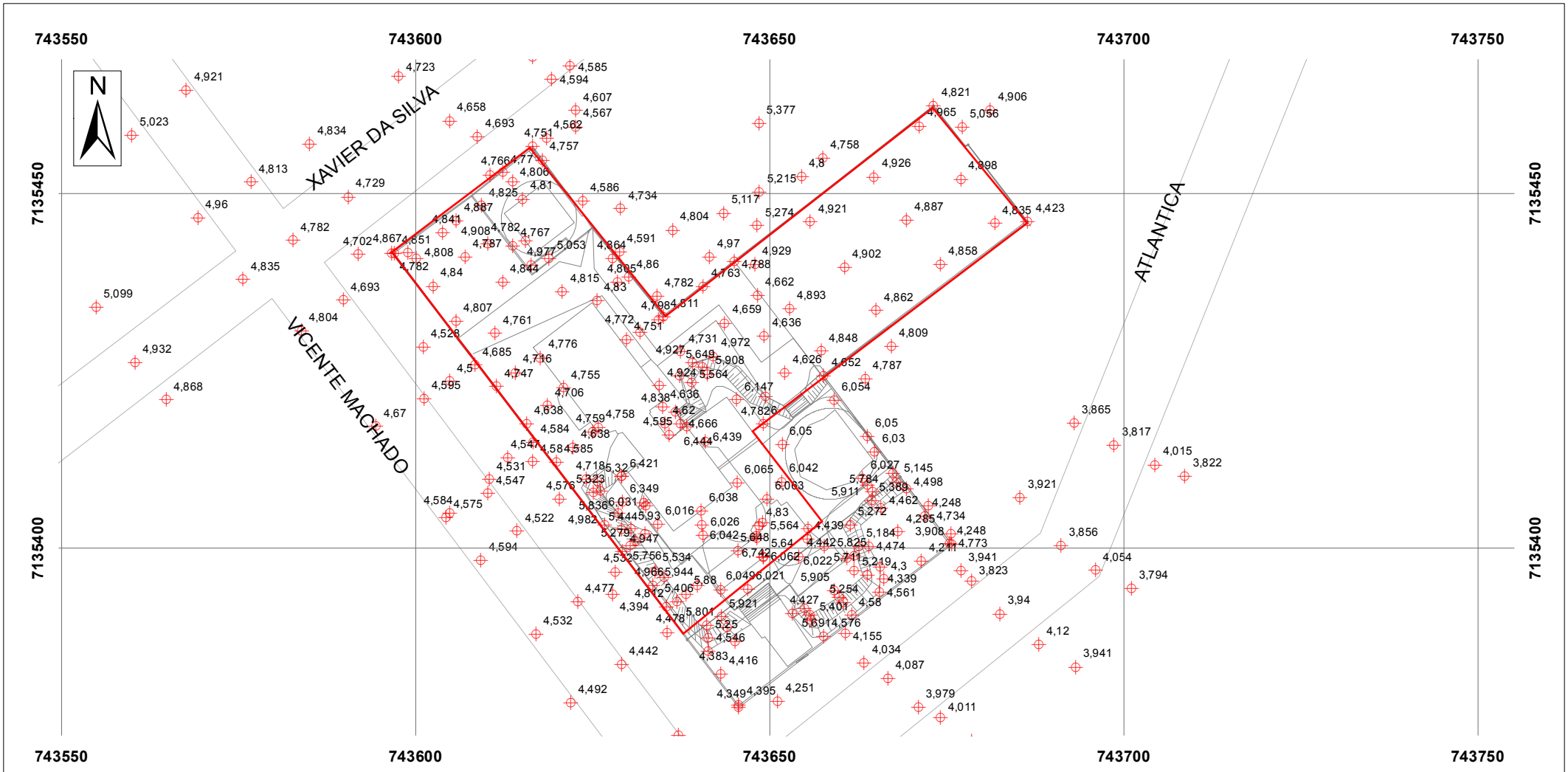
O imóvel onde será implantado o Edifício Residencial Guaratuba possui alguns platôs com desnível, que foram conformados no momento de construção da residência atual, estando em algumas ocasiões aproximadamente 2 metros acima do nível da Rua Vicente Machado.

Para a implantação do edifício será realizada a retirada de solo mantendo então o mesmo nível da Rua Vicente Machado.

A seguir é apresentado o levantamento topográfico realizado no imóvel.

4.5.2 Área da Vizinhança

Já para a área de vizinhança a topografia apresenta-se plana em virtude das características geomorfológicas da Planície Litorânea do Estado do Paraná, geomorfologia comum em toda a área urbana do município de Guaratuba.



Legenda:

- Pontos Cotados
- Estruturas Existentes
- Vias e Acessos

INDICADOR

TOPOGRAFIA DO ENTORNO

DADOS TÉCNICOS:

MERIDIANO CENTRAL: 51° WGr - DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000 - 22S - DATUM VERTICAL: IMBITUBA-SC

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR - UTM
ORIGEM NO EQUADOR E NO MERIDIANO CENTRAL - ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 Km E 500 Km

FONTE DOS DADOS: IBGE, 2010.

4.6 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

4.6.1 Área do Empreendimento

Na área do empreendimento não existem corpos hídricos ou valas de drenagem superficiais.

4.6.2 Área de Vizinhança

Com exceção ao mar, a área de vizinhança do empreendimento também não possui corpos hídricos superficiais ou valas.

4.7 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

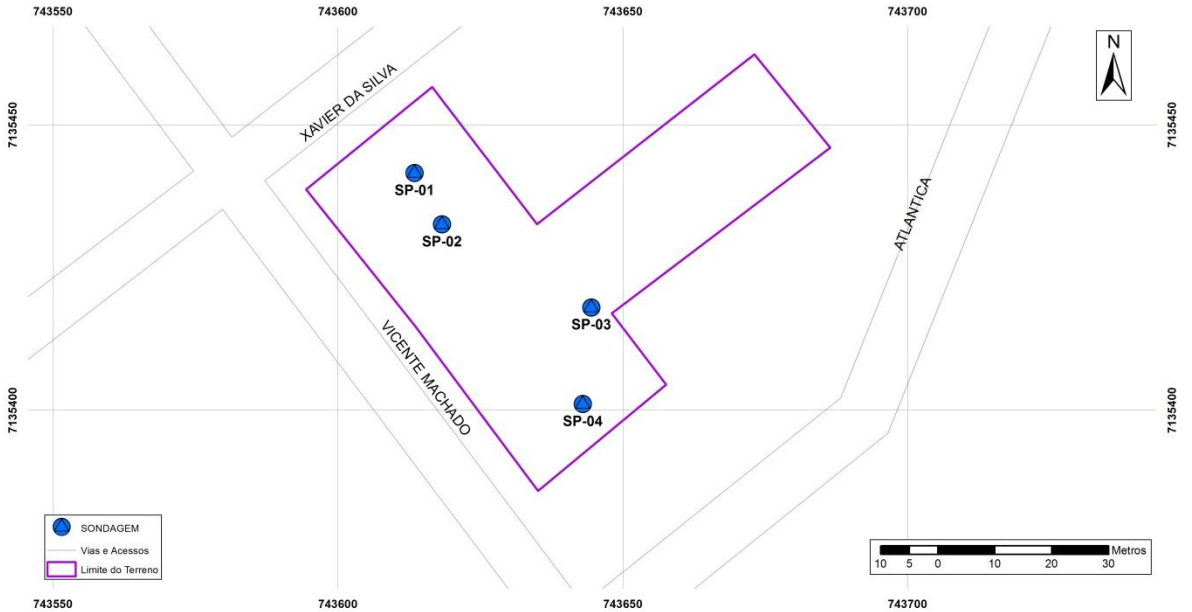
4.7.1 Área do Futuro Empreendimento

A caracterização dos recursos hídricos subterrâneos foi baseada nos dados obtidos através da execução de poços de sondagem no imóvel objeto da avaliação.

Considerando a proximidade do empreendimento com a orla marítima, pode-se afirmar que o lençol freático identificado nos furos de sondagem sofrem influência direta da cunha salina resultante da proximidade com o mar, podendo sofrer uma leve influência decorrente da variação das marés.

O Laudo Geológico (anexo) realizado pela empresa Sondagel Sondagens e Serviços LTDA. foi realizado através de 4 furos de sondagem (SP-01, SP-02, SP-03 e SP-04) conforme a figura apresentada a seguir.

Figura 17 - Localização dos Furos de Sondagem



Fonte: Sondagel (2016) adaptado por Indicador Florestal (2017)

Os resultados obtidos quanto à profundidade do lençol freático foram:

Tabela 9 - Nível da Água

FURO DE SONDAGEM	NA (m)
SP-01	1,84
SP-02	1,61
SP-03	3,55
SP-04	3,10

Fonte: Sondagel (2016)

A diferença do NA entre os SP's deve-se, provavelmente, à topografia do terreno.

4.7.2 Área de Vizinhança

Quanto aos recursos hídricos subterrâneos da área de vizinhança não foram encontrados dados disponíveis, porém, considerando-se as características hidrogeológicas locais presume-se que possuem as mesmas características quanto à profundidade na área do imóvel.

4.8 RUÍDO AMBIENTAL

Para diagnóstico do nível de pressão sonora da região de estudo as medições foram realizadas através de um Medidor de Pressão Sonora (decibelímetro), modelo DL-4200 – N° de série: D4200. 0767, do fabricante ICEL, devidamente calibrado, provido de protetor contra ventos e operando em modo de compensação A. O referido aparelho segue o padrão das normas internacionais IEC-61672 classe 2.

Nos pontos amostrais selecionados, foram realizadas medições nos períodos diurno e noturno, conforme os procedimentos estabelecidos pela NBR 10.151, as medições foram realizadas em intervalos de 5 minutos, com medições a cada segundo totalizando 300 medições para cada ponto.

Para obtenção dos resultados apresentados neste diagnóstico, seguiu-se a metodologia do Anexo A da NBR 10.151 – Método alternativo para a determinação do LAeq.

As campanhas de monitoramento seguiram-se as etapas abaixo relacionadas:

- Levantamento dos aspectos legais – levantamento das legislações pertinentes ao assunto em âmbito federal, nacional e municipal.
- Levantamento das características das áreas de influência – levantamento do zoneamento da região visando o enquadramento junto aos limites permissíveis na Legislação vigente e na NBR 10.151;

- Definição de pontos estratégicos para medição e diagnóstico das áreas de influência do empreendimento – priorizando as áreas de influência direta com a implantação do empreendimento.
- Medição dos níveis de pressão sonora equivalente LAeq em dB(A), conforme procedimentos estabelecidos pela ABNT NBR 10.151 – foram efetuadas as medições em pontos afastados no mínimo de 5 metros de qualquer superfície refletora e 1,2 metros de altura, utilizando equipamento devidamente calibrado e provido de proteção contra vento, foram respeitados os horários (diurno) de medições, recomendados pela norma supracitada. Em todos os pontos analisados foram realizados registros fotográficos, bem como, anotações de possíveis interferências no momento do monitoramento.
- Resultados – para diagnosticar os níveis de pressão sonora foi utilizado o método alternativo para determinação do LAeq apresentado no anexo A da NBR 10.151, devido o medidor de nível de pressão sonora não dispor da função automática.
- Análise - foram realizadas comparações dos resultados com os padrões estabelecidos na legislação em vigor e pela ABNT NBR 10.151, levando em consideração o zoneamento da região e o período de monitoramento (diurno) e eventuais fontes de interferências sonoras.

4.8.1 Limites legais estabelecidos para conforto acústico

A Resolução CONAMA nº 01 de 1990, aponta na Seção I, Item I, que:

"A emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política, obedecerá, no interesse da saúde, do sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidos nesta Resolução".

Estabelece ainda na Seção I, item II, que:

"São prejudiciais à saúde e ao sossego público, para os fins do item anterior, os ruídos com níveis superiores aos considerados aceitáveis pela norma NBR 10.151 - Avaliações do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT".

Estabelece também, na Seção I, item VI:

"Para os efeitos desta Resolução, as medições deverão ser efetuadas de acordo com a NBR 10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da ABNT".

A NBR 10.151 – “Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento”, fixa as condições exigíveis para avaliação da aceitabilidade do ruído em comunidades. Ela especifica um método para a medição de ruído, a aplicação de correções nos níveis medidos (de acordo com a duração, característica espectral e fator de pico) e uma comparação dos níveis corrigidos, com um critério que leva em conta os vários fatores ambientais.

Segundo a NBR 10.151 os valores limites para ruído ambiental são:

Tabela 10 - Limite de ruído segundo NBR 10.151

TIPOS DE ÁREAS	DIURNO	NOTURNO
Áreas de sítios e fazendas.	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou escolas.	50	45
Área mista, predominantemente residencial.	**55**	**50**
Área mista, com vocação comercial e administrativa.	60	55
Área mista, com vocação recreacional.	65	55
Área predominantemente industrial.	70	60

Fonte: ABNT NBR 10.151 (2000)

4.8.2 Definição e caracterização dos pontos de monitoramento de ruído

Com a finalidade de diagnosticar e caracterizar o nível de pressão sonora atual na Área de Vizinhança (AV) pelo empreendimento foram estabelecidos 2 pontos de monitoramento na área de entorno.

A tabela a seguir apresenta as coordenadas de localização dos pontos de monitoramento, bem como, os limites utilizados para o enquadramento dos níveis de ruído.

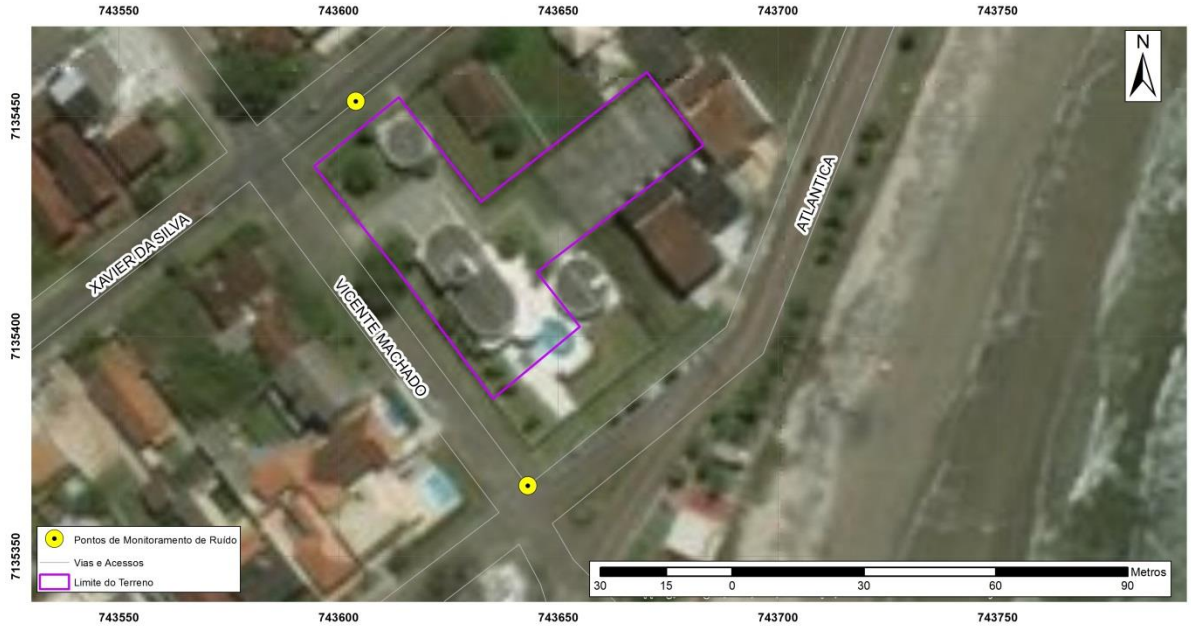
Tabela 11 - Localização e período de monitoramento dos pontos de ruído

PONTO AMOSTRAL	COORDENADAS DO PONTO - UTM		LIMITE dB(A) LEI N° 9.663/08	
	X	Y		
P1	743648.74 m E	7135369.30 m S	Diurno / Noturno	55/50
P2	743606.34 m E	7135450.02 m S	Diurno / Noturno	55/50

Fonte: Indicador Florestal (2017)

A figura abaixo apresenta a localização de cada ponto de monitoramento em relação ao empreendimento.

Figura 18 - Localização dos Pontos de Monitoramento de Ruído



Fonte: Indicador Florestal (2017)

4.8.3 Monitoramento de Ruído

A metodologia de monitoramento segue os padrões especificados pela NBR 10.151 e como as atividades de instalação do empreendimento se darão dentro do limite imposto pela legislação municipal, o monitoramento foi realizado durante os períodos diurno e noturno.

- Ponto P1

Quanto ao nível de pressão sonora do Ponto P1, o mesmo apresenta um comportamento instável, porém, abaixo do limite permissível para a região. As elevações registradas referem-se à passagem de veículos e ruídos oriundos da movimentação do mar.

- Ponto P2

O Ponto P2 apresenta comportamento instável, porém, na maior parte do tempo não excede os limites estabelecidos pela legislação. A referida instabilidade se deve ao tráfego de veículos na Rua Xavier da Silva.

* deve-se ressaltar que as medições foram executadas em períodos fora daqueles de maior movimentação na região (verão).

4.8.4 Resultados obtidos

Para a obtenção do nível de pressão sonora equivalente (LAeq), foram realizadas medições diurnas e noturnas a cada 1 segundo na função fast em dB(A) durante um período de 5 minutos em cada ponto, resultando em 300 medições por ponto monitorado. Assim o LAeq

pôde ser calculado pela seguinte fórmula (ABNT, 2000), para que fosse descrito na norma NBR 10.151. A fórmula de cálculo utilizada:

$$L_{Aeq} = 10 \log \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{Li}{10}}$$

Onde:

- Li = o nível de pressão sonora, em dB(A), lido em resposta rápida (fast) a cada 1 s, durante o tempo de 5 minutos de medição do ruído;
- n = o número total de leituras, no caso, n=60.

A tabela a seguir apresenta o resumo dos resultados do Nível de Pressão Sonora Equivalente (LAeq) para todos os pontos de monitoramento de ruído.

Tabela 12 - Resultado do Monitoramento de Ruído

Ponto	Data da medição	Período da medição	LAeq –dB (A)	LIMITE dB(A)
P1	22/09/2017	Diurno	49,53	55 / 50
		Noturno	47,50	
P2	22/09/2017	Diurno	53,12	55 / 50
		Noturno	52,15	

Fonte: Indicador Florestal (2016).

Com exceção ao P2 no período noturno, os demais pontos de monitoramento de ruído estão dentro dos limites permissíveis pela legislação. O ponto P2 noturno apresentou resultados ligeiramente acima dos limites permissíveis em função da constante passagem de veículos leves e pesados na Rua Dr. Xavier da Silva.

4.9 VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO

Para a avaliação das características de ventilação e iluminação devemos partir do ponto de vista de que o empreendimento será instalado em um imóvel próximo a beira mar, onde atualmente existe somente uma residência unifamiliar com dois pavimentos e centralizada no terreno.

Portanto a edificação existente não resulta em bloqueios para a ventilação e também barreiras para a iluminação natural para nenhuma edificação do entorno.

Na quadra em frente ao empreendimento na Rua Vicente Machado, classificada como ZR5 dentro da lei de zoneamento, encontram-se construídas, atualmente, 04 edificações, sendo 03 residências de até 02 pavimentos mais ático e um edifício residencial com 10 pavimentos (mesmo patamar de altura do empreendimento que está sendo analisado), este na esquina com a Rua Dr. Xavier da Silva, ficando bem de frente para o futuro empreendimento.

Figura 19 - Edifício Residencial Localizado na Rua Vicente Machado

Vista sentido Oeste

Vista sentido Leste

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Já na quadra ao lado do empreendimento na rua Dr. Xavier da Silva, classificada como ZR3 dentro da lei de zoneamento, existem atualmente 03 edificações, sendo 02 residências baixas de até 02 pavimentos mais ático e um edifício residencial com 06 pavimentos (este levemente deslocado do alinhamento do empreendimento em relação ao mar).

Figura 20 - Edificações na Rua Xavier da Silva

Vista sentido sul

Vista sentido norte

Fonte: Indicador Florestal (2017)

As edificações diretamente vizinhas situadas na mesma quadra estão em zona classificada como ZR2 pela da lei de zoneamento. O restante da quadra do empreendimento já está inteiramente ocupada por edificações residenciais baixas com no máximo 02 pavimentos mais ático.

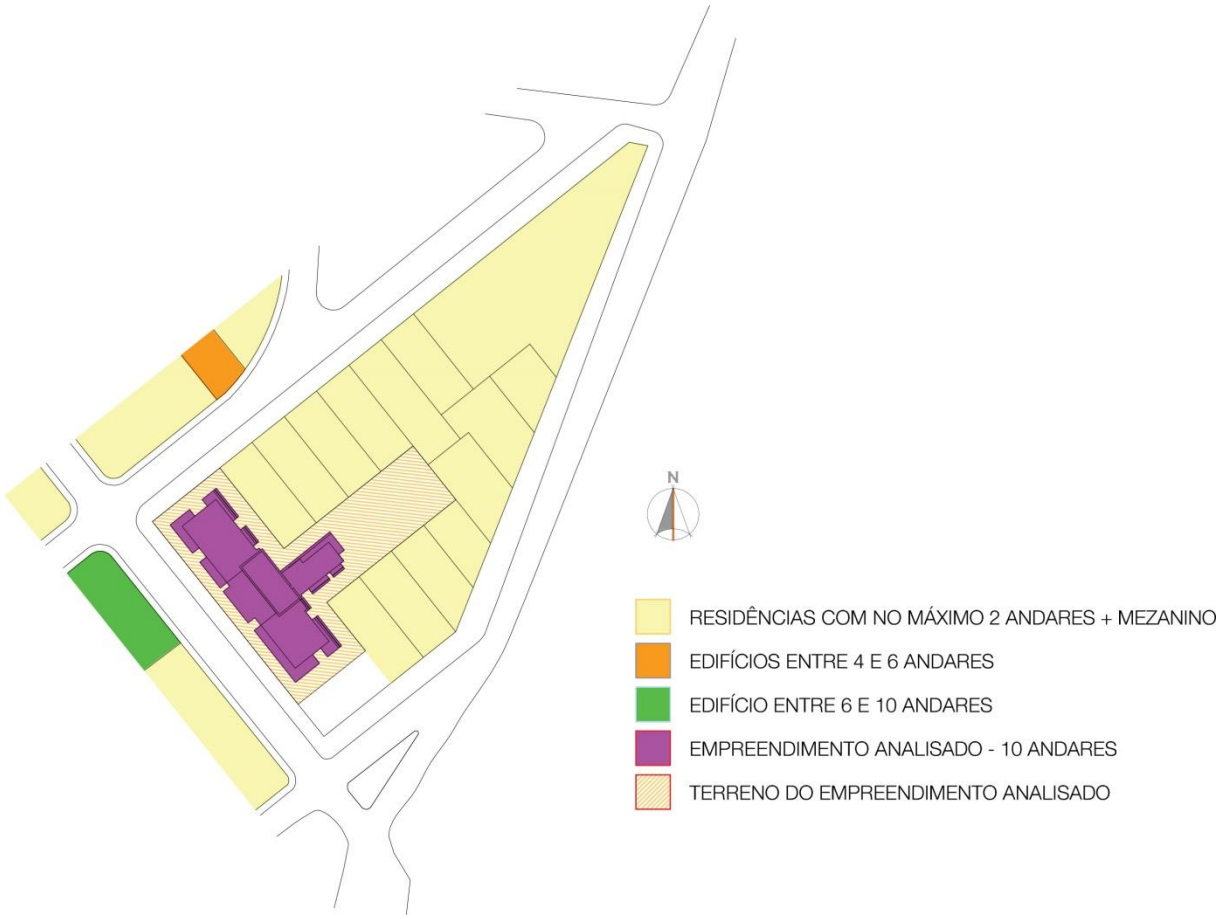
Figura 21 - Edificações na Rua Xavier da Silva

Vista dos Fundos do Imóvel

Vista das Edificações ao Fundo do Imóvel

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Figura 22 - Classificação das Edificações na Área de Vizinhança



Fonte: Indicador Florestal (2017)

A edificação prevista será construída de acordo com a Lei Municipal 1164/2005 - a qual consolida e atualiza a legislação que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo das áreas urbanas do Município de Guaratuba/PR. A qual, entre outras, estabelece patamar de altura e também de recuo para a região. O edifício possuirá 10 pavimentos + Ático e Área Técnica, chegando à altura total de 36,95m.

Ele tem forma de “T” com seu lado maior posicionado na direção SE - NW. Possui recuos que obedecem à legislação de zoneamento já citada.

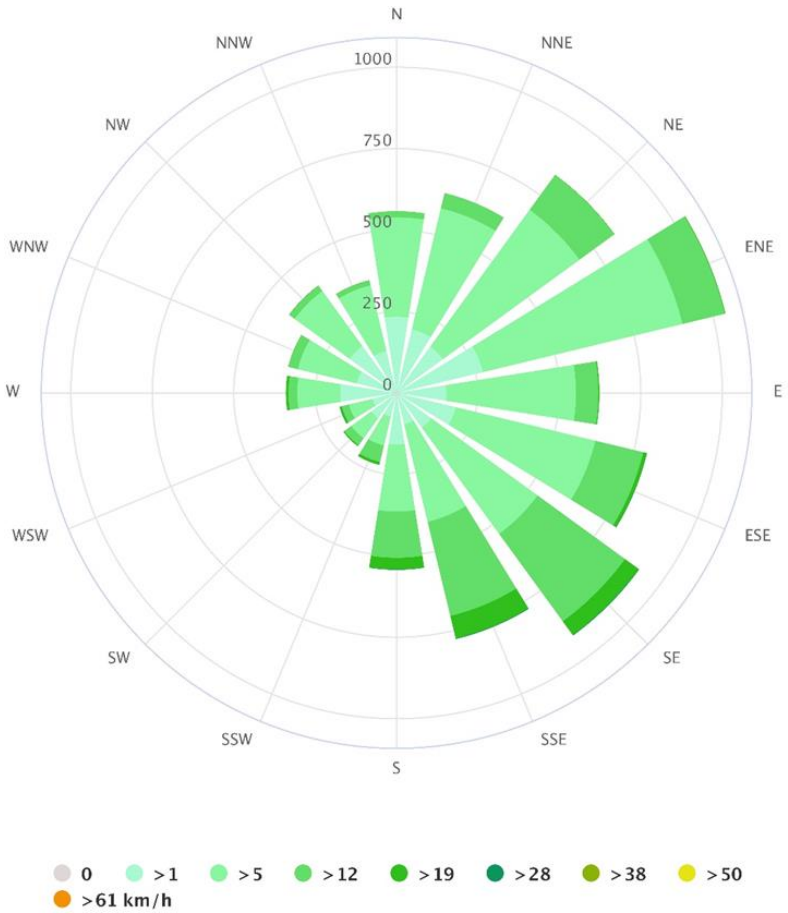
. A proposta de conformação do edifício visa otimizar ao máximo a vista para o mar e ao mesmo tempo distancia a torre do empreendimento da faixa de areia da orla.

A torre tem também um recuo maior em relação aos fundos do terreno dedicado a área de estacionamento, recuo este que confere 5 metros de distância do zoneamento ZR 2.

4.9.1 Caracterização da Ventilação

De acordo com as informações climáticas obtidas através da série histórica de 30 anos disponível no endereço eletrônico meteoblue.com, o município de Guaratuba possui as seguintes características em relação aos ventos.

Figura 23 - Rosa dos Ventos para o Município de Guaratuba



Fonte: Meteoblue.com(2017)

A análise da rosa dos ventos para a região pode constatar que a direção predominante dos ventos para o município de Guaratuba é ENE – WSW e SE – NW.

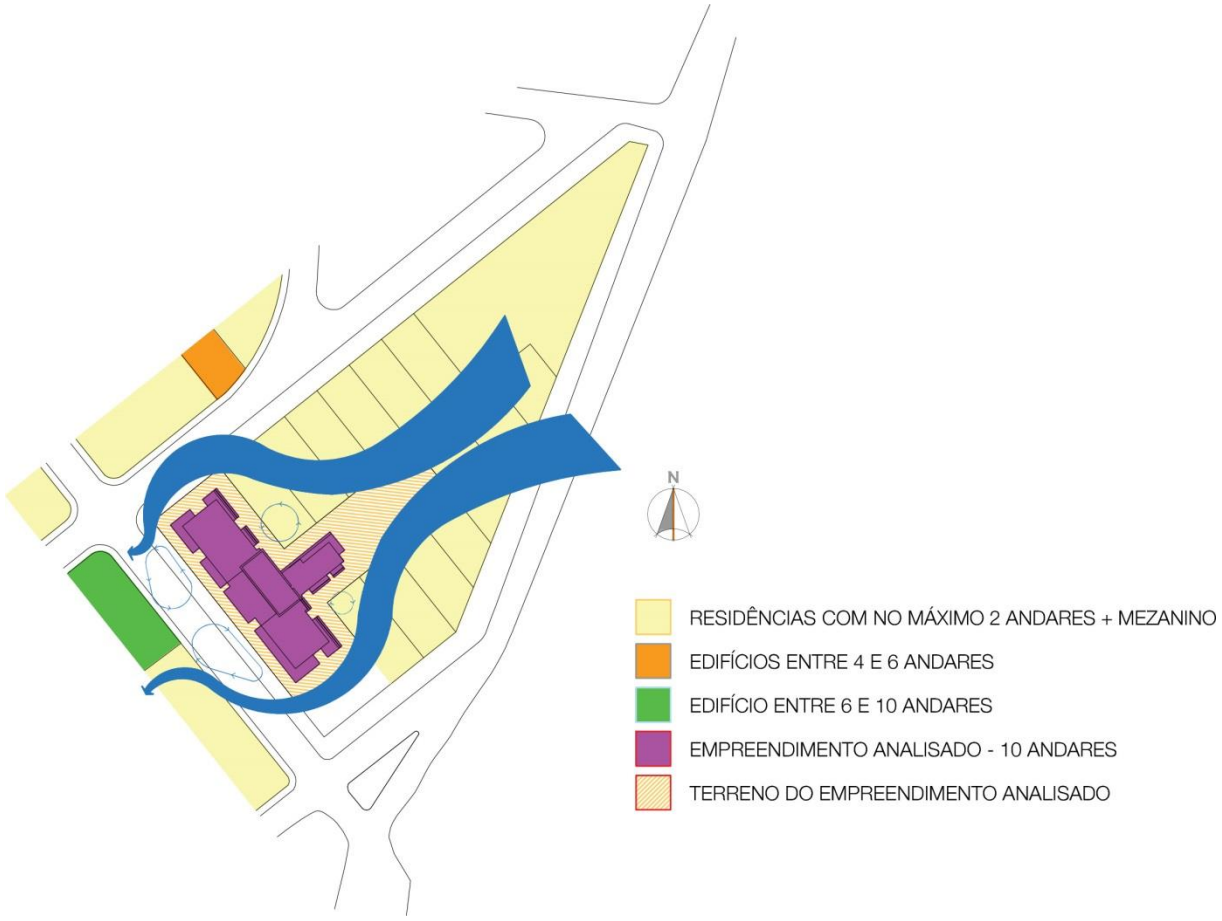
4.9.2 Influência do Empreendimento

4.9.2.1 Direção ENE – WSW

O vento sentido ENE-WSW atinge o edifício de forma perpendicular, gerando considerável ventilação para a fachada NE, porém resultando em uma barreira para o vento direto nas edificações existentes na porção oeste do empreendimento.

Os ventos tendem a contornar o edifício gerando redemoinhos que mantém a circulação ativa e se junta novamente após o prédio. Nesse caso, como os ventos vão encontrar outra torre, já existente do outro lado da Rua Vicente Machado. O espaço existente entre as duas torres irá resultar em uma zona de pressão entre elas com fluxos circulares e manter o fluxo de ventilação separado em duas correntes conforme apresentado na figura a seguir.

Figura 24 - Caracterização dos Ventos ENE – WSW



Fonte: Indicador Florestal (2017)

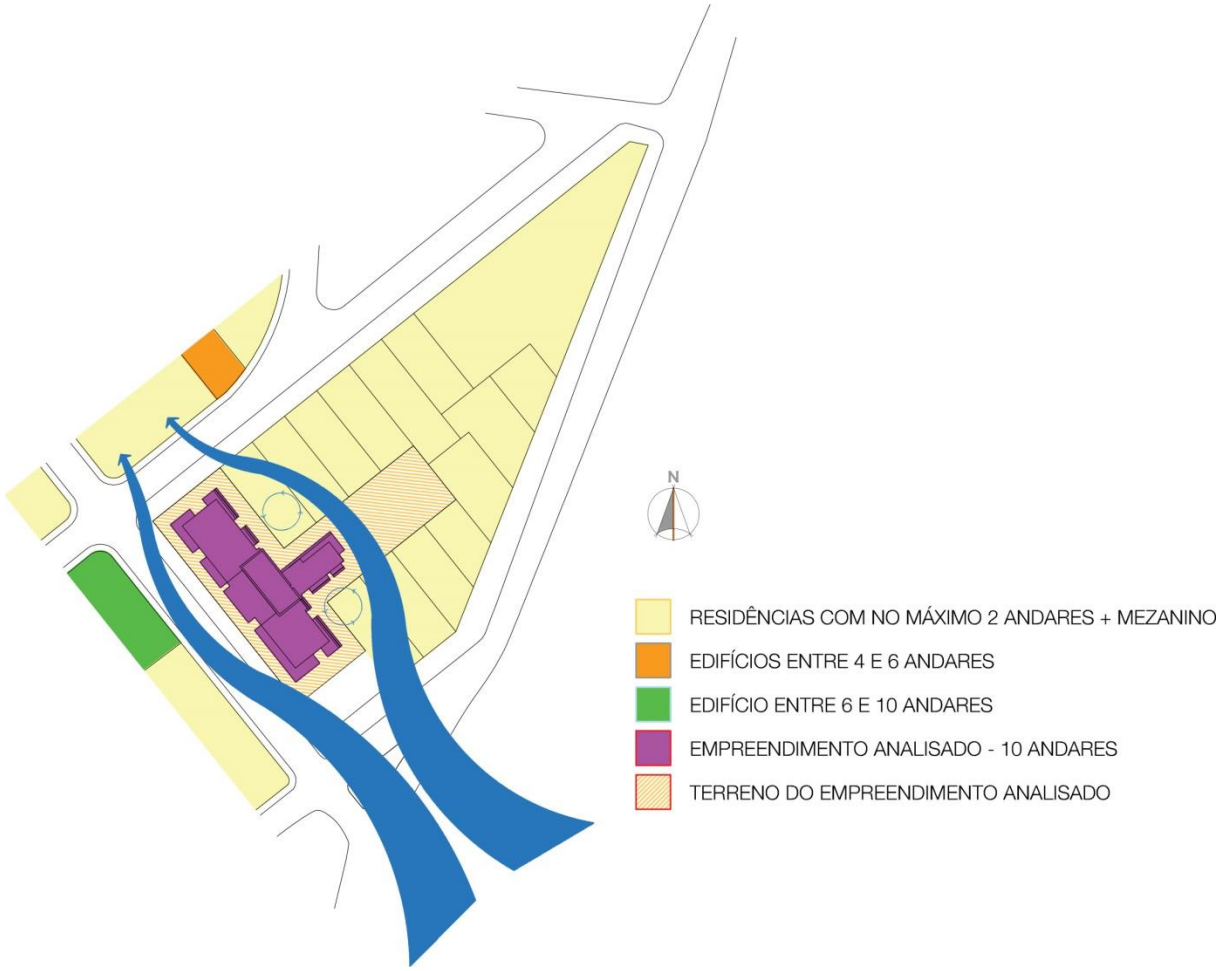
4.9.2.2 Direção SE – NW

Vento SE-NW atinge o edifício de forma longitudinal, gerando ventilação para a fachada SE do mesmo. O fluxo de ventos tende a contornar o edifício gerando redemoinhos que mantém a circulação ativa e se juntam novamente após o prédio.

Com a contribuição da torre que existe em frente ao futuro Edifício Residencial Guaratuba (na Rua Vicente Machado) o fluxo de ar irá percorrer a via como um corredor entre as duas torres e se juntar sem obstáculos depois delas.

Segue figura ilustrativa do movimento previsto do vento:

Figura 25 - Caracterização dos Ventos SE – NW



Fonte: Indicador Florestal (2017)

Sobre a avaliação da alteração do sistema de ventilação cabe ressaltar que apesar da influência a ser exercida pelo Edifício Residencial Guaratuba na área de vizinhança, a largura das vias e o formato do empreendimento contribuem para a manutenção da ótima ventilação na região.

4.9.3 Caracterização das Sombras

Por tratar-se de uma torre próxima à beira mar e com residências vizinhas de pequeno porte, o empreendimento resultará no sombreamento de outras edificações na parte da manhã e em direção à orla no período da tarde.

Em relação às demais edificações da região, por se tratar de uma área aonde já existem outras torres ela não vai gerar uma mudança significativa.

Como medida atenuante a torre foi colocada o mais distante possível da orla, protelando assim o horário de sombra na zona de areia. Essa medida é potencializada devido ao formato da Rua Generoso Marques, que justamente em frente ao empreendimento afasta a quadra da orla, gerando assim ainda mais espaço entre a torre e a zona de areia.

Figura 26 - Ponto de Afastamento da Quadra para a Orla

Ponto de Afastamento da Quadra

Praça em frente ao empreendimento

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Com o objetivo de analisar o real efeito de sombreamento resultante da implantação do edifício, o estudo de sombras foi elaborado através de programa de computador especializado para gerar imagens que preveem as sombras da edificação em cada estação do ano.

As figuras a seguir apresentam o cone de sombreamento resultante da implantação do edifício ao longo de um dia todo de sol para cada estação do ano.

4.9.3.1 Outono

No outono o sol passa de forma mais diagonal pelo norte, caminhando para sua posição de inverno, incidindo mais na fachada Norte e sombreando mais a fachada Sul.

A sombra durante o período da manhã em horário significativo (a partir das 9:00hrs) incidirá na edificação em frente na Rua Vicente Machado.

No período da tarde ela cresce em direção à praia sombreando algumas edificações do próprio quarteirão, mas principalmente no lote que fica de frente a Rua Generoso Marques, atingindo a areia entre as 16:00 hrs e 17:00 hrs de forma reduzida devido a força da própria insolação para esta hora nessa época do ano.

Figura 27 - Sombreamento no Outono as 9:00hrs

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Figura 28 - Sombreamento no Outono as 12:00hrs

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Figura 29 - Sombreamento no Outono as 15:00hrs

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Figura 30 - Sombreamento no Outono as 18:00hrs

Fonte: Indicador Florestal (2017)

4.9.3.2 Inverno

Na estação do inverno é quando o sol fica mais inclinado em relação às edificações iluminando de forma quase direta as fachadas Norte e gerando grandes sombras nas fachadas sul durante período significativo do dia. É também a estação onde ele fica mais fraco e incide durante um período menor.

A sombra durante a manhã em horário significativo (a partir das 9:00hrs) vai incidir diretamente em todas as edificações em frente na Rua Vicente Machado.

No período da tarde ela cresce em direção à praia sombreando o lote de frente a Rua Generoso Marques e atinge a areia entre as 15:00 hrs e 16:00 hrs de forma reduzida devido a força da própria insolação essa hora e época do ano, as 18:00hrs não há mais sol na região.

Figura 31 - Sombreamento no Inverno as 9:00hrs

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Figura 32 - Sombreamento no Inverno as 12:00hrs

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Figura 33 - Sombreamento no Inverno as 15:00hrs

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Figura 34 - Sombreamento no Inverno as 18:00hrs

Fonte: Indicador Florestal (2017)

4.9.3.3 Primavera

Durante a primavera o sol passa de forma mais diagonal pelo norte, vindo para a posição perpendicular que será a sua posição no verão, incidindo mais intensamente na fachada Norte e sombreando mais a fachada Sul.

A sombra durante a manhã (a partir das 09:00hrs) vai incidir na edificação em frente na Rua Vicente Machado.

No período da tarde ela segue em direção à praia sombreando algumas edificações do próprio quarteirão, mas principalmente o lote em frente à Rua Generoso Marques, atingindo a areia entre as 16:00hrs e 17:00hrs de forma amena devido a força da própria insolação essa hora e época do ano.

Figura 35 - Sombreamento na Primavera as 09:00hrs

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Figura 36 - Sombreamento na Primavera as 12:00hrs

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Figura 37 - Sombreamento na Primavera as 15:00hrs

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Figura 38 - Sombreamento na Primavera as 18:00hrs

Fonte: Indicador Florestal (2017)

4.9.3.4 Verão

O verão se caracteriza por uma maior influência de insolação, tanto em tempo quanto em força. É também a estação de maior interesse para o Município por se tratar da uma cidade turística.

O sol passa de forma mais perpendicular aos edifícios, gerando menos sombra no meio do dia que as demais estações.

A sombra nessa estação durante a manhã (a partir das 9:00hrs) ficará reduzida sombreando parte da área da rua Vicente Machado.

No período da tarde ela segue em direção à praia sombreando algumas edificações do próprio quarteirão e atingindo a areia entre as 17:00 hrs e 18:00 hrs. A partir das 18 horas a incidência torna-se menos significativa em virtude do ângulo de projeção do sol que atinge a região de forma difusa.

Figura 39 - Sombreamento no Verão as 9:00hrs

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Figura 40 - Sombreamento no verão as 12:00hrs

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Figura 41 - Sombreamento no Verão as 15:00hrs

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Figura 42 - Sombreamento no Verão as 17:00hrs

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Figura 43 - Sombreamento no Verão as 18:00hrs

Fonte: Indicador Florestal (2017)

4.10 PAISAGEM

A Praia Central de Guaratuba tem aproximadamente 3 km de extensão entre as pedras das Caieiras e o Morro do Cristo e possui formato de semicírculo.

Dado sua extensão relativamente curta, pode ser visto a olho nu as duas pontas de quase todos os pontos da praia. Como em cada extremo existe um morro, estes servem como referência natural visual.

Nos terrenos de frente para o mar ainda são poucas as edificações acima de 04 andares, que possam ser vistas e usadas como referência visual.

Os edifícios considerados como referência visual são o Edifício Sobre as Ondas, localizada na Av. Atlântica e que possui 12 pavimentos, mais ático e área de maquinas e os edifícios Portobello e Everest localizados um ao lado do outro na Av. Atlântica com 10 pavimento mais ático e área de maquinas. Ambas as referências visuais estão, portanto a esquerda do empreendimento, de quem da praia olha.

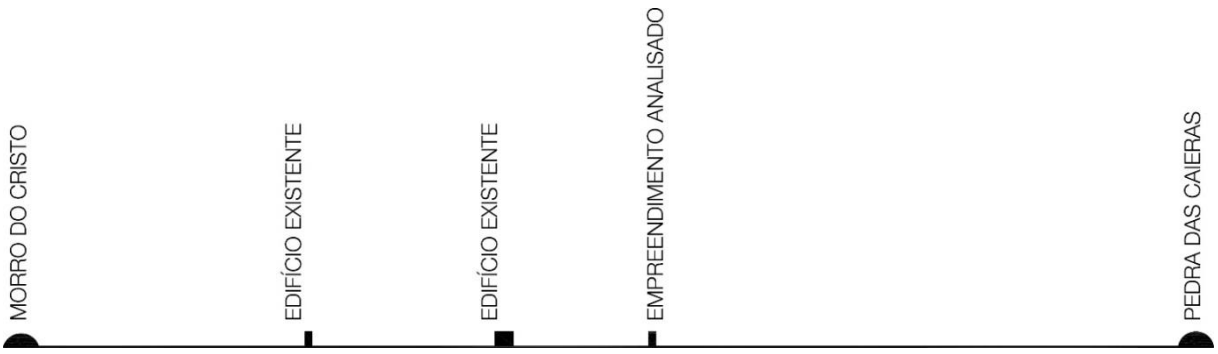
Figura 44 - Características da Paisagem vista da Faixa de Areia

Vista ao Sul – Edifício Sobre as Ondas e ao fundo Edifícios Everest e Portobello

Vista de frente para o empreendimento

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Figura 45 - Silhueta dos pontos de referencia visual da orla



Fonte: Indicador Florestal (2017)

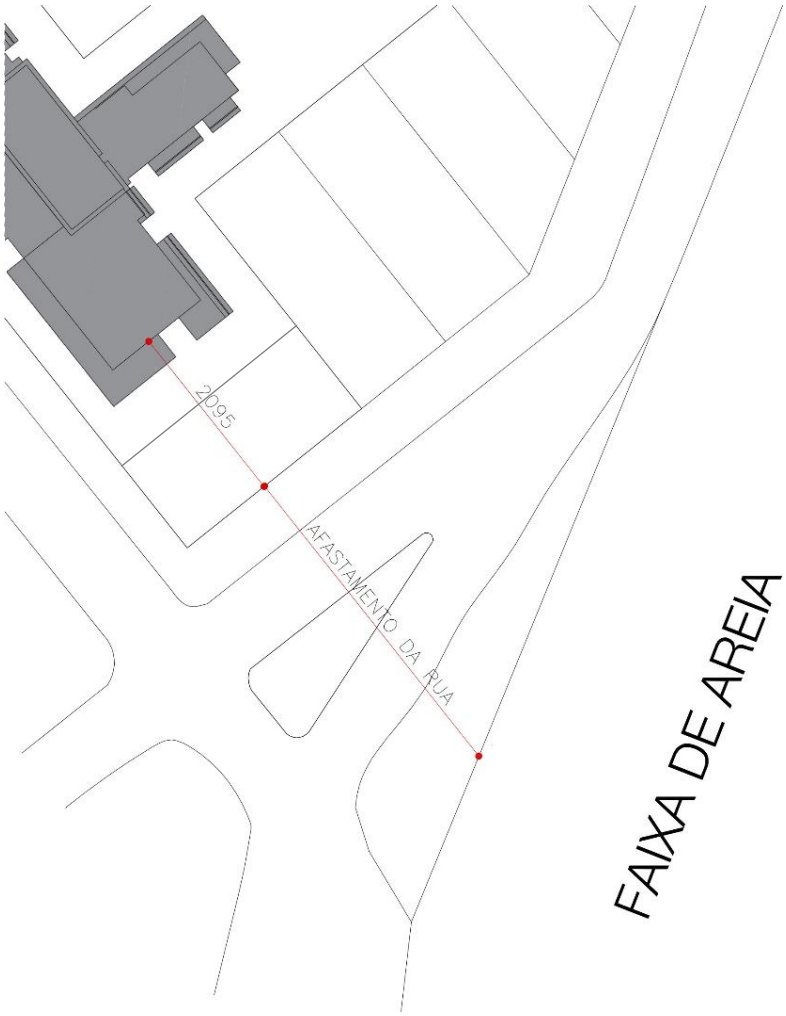
Conclui-se então, que o empreendimento analisado tende a se tornar uma nova referência visual, mais à direita de quem da praia olha. Entre o empreendimento e o morro das Caieiras não existe mais nada de altura significativa.

Importante salientar que o empreendimento é menor que as referências consideradas e, diferente dos mesmos, está posicionado de forma quase transversal à orla. Cabe também a ressalva de que além do recuo da Rua Generoso Marques em relação à faixa de areia da orla, a torre esta recuada 20 metros da via, totalizando 60 metros da faixa de areia da orla.

A figura a seguir mostra o recuo do edifício em relação à faixa de areia da praia.

A partir da segunda quadra o patamar de 10 pavimentos já está bem sacramentado e o empreendimento não deve causar alteração visual a partir das vias internas.

Figura 46 - Recuo do Empreendimento em Relação à faixa de areia



Fonte: Indicador Florestal (2017)

Figura 47 - Vista dos Edifícios localizados na segunda quadra

Vista dos Edifícios na Segunda Quadra

Vista dos Edifícios na Segunda Quadra

Fonte: Indicador Florestal (2017)

4.11 ARBORIZAÇÃO URBANA

4.11.1 ÁREA DO EMPREENDIMENTO

Para a caracterização da arborização urbana na área do empreendimento foram levantados em campo e identificados todos os indivíduos arbóreos.

Com base no levantamento pode-se concluir que todas as espécies encontradas são exóticas à vegetação regional e serão suprimidas no momento da execução das obras de implantação.

As espécies encontradas são:

- *Ficus benjamina cf. (exótica)*
- *Areca sp. (exótica)*
- *Cocos nucifera (exótica)*
- *Licania tomentosa. (Nativa do Brasil, porém exótica para a região)*

Figura 48 - Espécies Arbóreas na Área do Empreendimento

Ficus benjamina cf.

Areca sp.

Licania tomentosa.

Cocos nucifera

Fonte: Indicador Florestal (2017)

4.11.2 Área de Vizinhança

O empreendimento está localizado junto à orla da Praia Central do Município de Guaratuba, a arborização urbana existente foi implantada pela Prefeitura Municipal para fins paisagísticos.

Figura 49 - Arborização Urbana

Arborização urbana vista da orla

Arborização urbana vista do empreendimento

Fonte: Indicador Florestal (2017)

A manutenção da harmonia entre a arborização urbana e o empreendimento a proposta de arborização é seguir as mesmas características já existentes na orla, para tal, serão plantadas nos canteiros frontais e laterais do empreendimento além de grama, árvores compatíveis com as já existentes na região.

5. ADENSAMENTO POPULACIONAL

5.1 POPULAÇÃO RESIDENTE

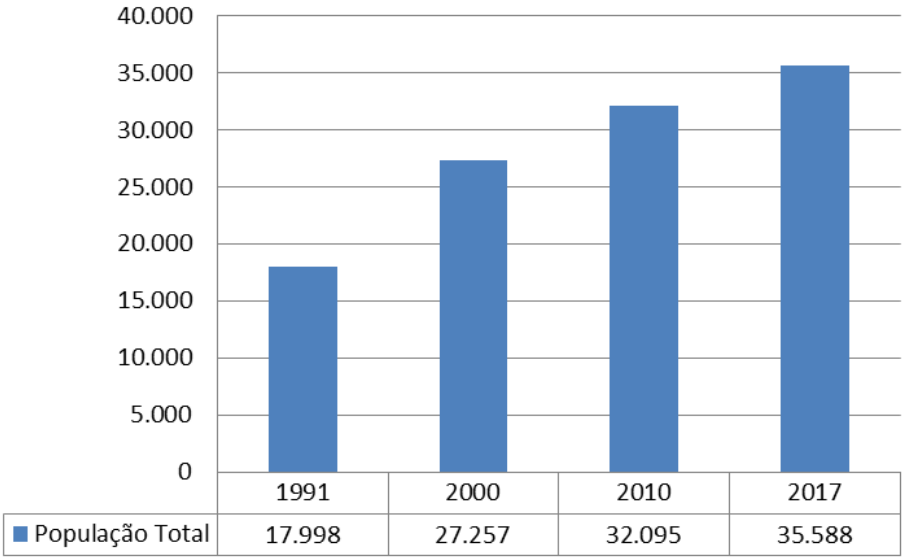
Segundo os dados do Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, dos anos de 1991 a 2010, o Município de Guaratuba teve um crescimento populacional ascendente em função dos aspectos de crescimento econômico.

Tabela 13 - População Residente no Município de Guaratuba, horizonte de comparação temporal.

Ano	População Total
1991	17.998
2000	27.257
2010	32.095
2017	35.588 (estimada)

Fonte: IBGE 2017

Figura 50 - Crescimento Populacional de Guaratuba 1991 – 2017



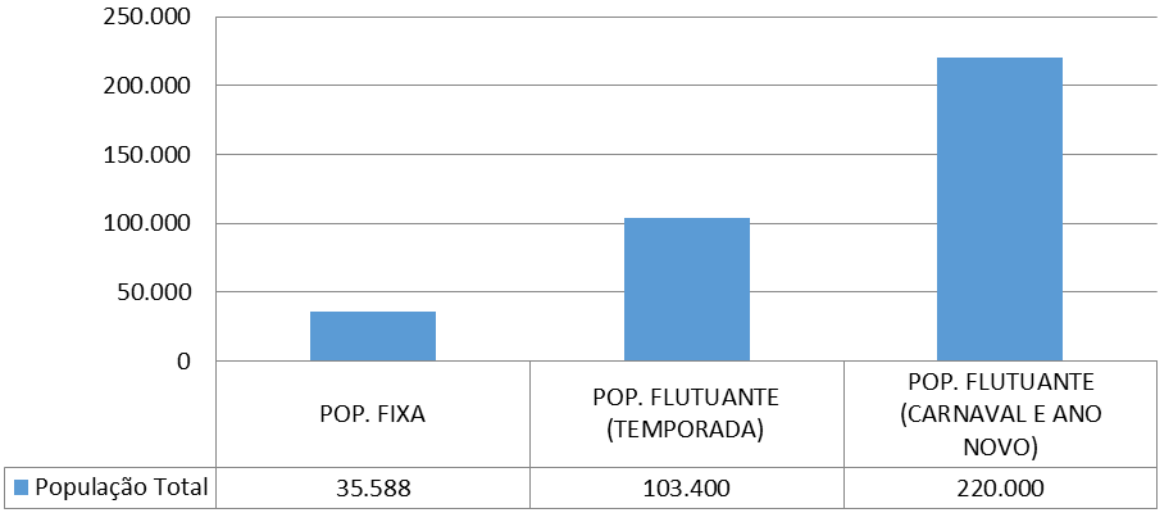
Fonte: Indicador Florestal (2017) adaptado de IBGE (2017)

5.2 POPULAÇÃO FLUTUANTE

Segundo os dados da Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR) o litoral paranaense durante a temporada atinge uma população de aproximadamente 470.000 habitantes, porém, nas épocas de carnaval e ano novo essa população chega a aproximadamente 1.000.000 de habitantes.

Segundo o Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável do Litoral Paranaense cerca de 22% desta população encontra-se no município de Guaratuba, o que corresponde há 103.400 pessoas na época da temporada de verão e 220.000 pessoas no carnaval e ano novo resultando em um acréscimo considerável da população.

Figura 51 - Comparativo da População Fixa e Flutuante



Fonte: Indicador Florestal (2017)

5.3 ADENSAMENTO POPULACIONAL ESPERADO COM O EMPREENDIMENTO

Considerando as informações de população fixa e flutuante do município de Guaratuba, pode-se avaliar que a implantação do empreendimento em questão, considerando o acréscimo total de novos moradores/visitantes acarretará em uma mudança quase que imperceptível no tocante ao adensamento populacional com base nas seguintes informações.

O empreendimento possuirá 43 unidades com três quartos cada. Prevendo-se uma estimativa alta de 5 habitantes por apartamento, o edifício contribuirá em uma acréscimo de 215 habitantes.

Considerando os dois períodos principais do ano (temporada e fora de temporada) podemos considerar o seguinte cenário:

Tabela 14 - Relação de Adensamento Populacional do Empreendimento

Época do Ano	População Total	População do Empreendimento	% de adensamento populacional
Fora de Temporada	35.588 (estimada)	215	0,006%
Temporada	220.000 (estimada)	215	0,0009%

Fonte: Indicador Florestal (2017)

6. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

6.1.1 Área do Empreendimento

Conforme já mencionado anteriormente a área do empreendimento é atualmente ocupada por uma habitação unifamiliar e edificações de recreação particulares.

6.1.2 Área de Vizinhança

Com base na avaliação do uso e ocupação do solo na região de entorno do empreendimento foram identificados 4 classificações de uso. São elas:

- **Área Urbanizada:** Composta em sua maioria por residências e edifícios.
- **Orla de Guaratuba:** Composta pela infraestrutura do calçadão, postos de salva vidas, bares e restaurantes, ciclovia e passarelas de acesso à faixa de areia.
- **Vias de Acesso:** Composta pelas vias de circulação de veículos e pedestres;
- **Faixa de Areia**

O mapa Uso e Ocupação do Solo apresenta as 4 áreas acima descritas.

Para fins de caracterização do uso e ocupação do solo na área de vizinhança do empreendimento foram registradas através de fotografias as principais edificações existentes e que estão em fase de construção.

A área urbanizada é caracterizada por residências unifamiliares e edifícios residenciais em sua grande maioria, estando às atividades de comércio e serviço localizadas na Orla da Praia de Guaratuba e ou fora da área de vizinhança, mais próximas à Avenida central da região.

Legenda:

Vias e Acessos

Limite do Terreno

Uso e Ocupação

- Oceano
- Faixa de Areia
- Orla de Guaratuba
- Vias e Acessos
- Área Urbanizada

INDICADOR

USO E OCUPAÇÃO DO ENTORNO

DADOS TÉCNICOS:

MERIDIANO CENTRAL: 51° WGr - DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000 - 22S - DATUM VERTICAL: IMBITUBA-SC

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR - UTM
ORIGEM NO EQUADOR E NO MERIDIANO CENTRAL - ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 Km E 500 Km

FONTE DOS DADOS: IBGE, 2010; ITCG, 2015; Imagem adaptada Google Earth, 2017.

6.2 USO DO SOLO FUTURO

6.2.1 Área do Empreendimento

Considerando a implantação do empreendimento, a classificação de uso do solo como área urbanizada no imóvel objeto desta avaliação permanecerá a mesma, porém, haverá a modificação de habitação unifamiliar para habitação coletiva.

6.2.2 Área de Vizinhança

Com relação à área de vizinhança a mesma permanecerá com as mesmas características atuais.

6.3 BENS TOMBADOS E PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL

Conforme determinação do Termo de Referência para elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança foram avaliados os bens tombados e patrimônios culturais e naturais em âmbito Federal, Estadual e Municipal no raio de 100 metros do perímetro do empreendimento.

Não foram identificados bens ou patrimônios naturais e culturais no Raio de 100 metros do empreendimento.

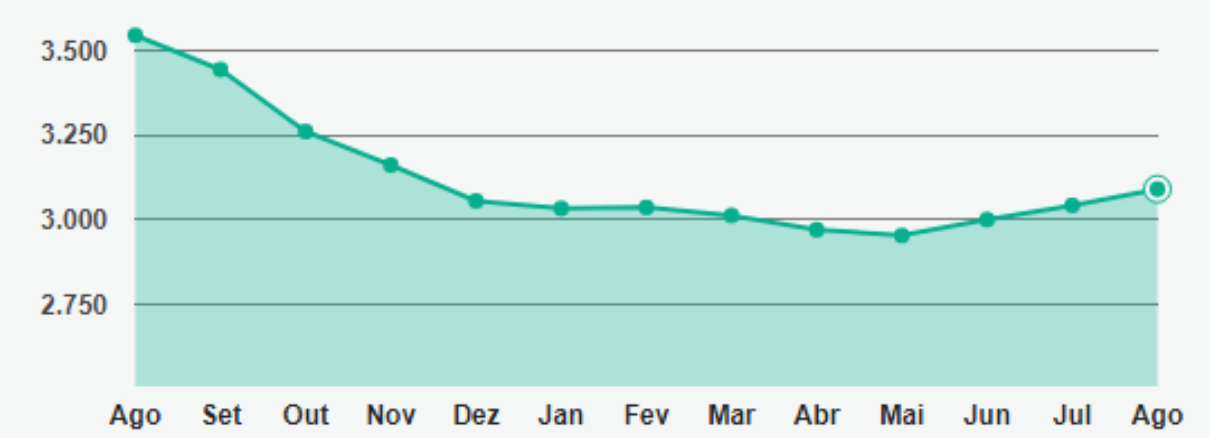
6.4 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

Para a caracterização da valorização imobiliária na região do empreendimento foram utilizados os dados compilados do site www.agenteimovel.com.br. A avaliação para o mês de agosto de 2017 foi realizada com base em 661 imóveis a venda no balneário.

Entre agosto de 2016 e agosto de 2017 o preço por metro quadrado de venda de imóveis em Guaratuba sofreu uma queda de aproximadamente 12%, resultando em uma redução de R$ 3.544,00 em 2016 para R$ 3.090,00 no mesmo período de 2017. Deve-se ressaltar que a área do empreendimento é uma área mais valorizada do que a média do município, sendo esperado que os valores específicos para esta região sejam superiores ao indicado.

Cabe ressaltar que apesar da baixa significativa no valor dos imóveis de um ano para outro a valorização imobiliária na região vem crescendo na média de 1% ao mês de julho de 2017 para agosto de 2017

Figura 53 - Preço Médio por m² em Guaratuba



Fonte: www.agenteimovel.com.br (2017)

6.4.1 Área do Empreendimento

Para a área do empreendimento em análise, tem-se claro que haverá a valorização imobiliária, uma vez que o mesmo passará de uma habitação unifamiliar para uma habitação coletiva de alto padrão, resultando na elevação do preço do imóvel por m². Porém, o quantitativo de valorização depende de condições de mercado e oferta e demanda.

6.4.2 Área de Vizinhança

Para a área de vizinhança espera-se que haja a valorização dos imóveis de mesmo padrão e também dos imóveis localizados de frente a orla, já que o valor do metro quadrado para a região tente a subir.

Em contrapartida existe uma pequena possibilidade de desvalorização imobiliária principalmente dos edifícios localizados no entorno imediato do empreendimento em virtude do sombreamento e bloqueio parcial da vista.

7. EQUIPAMENTOS URBANOS

7.1 SANEAMENTO BÁSICO

7.1.1 Abastecimento de Água

A área onde será construído o Edifício Residencial Guaratuba possui sistema de fornecimento de água potável através da Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR). A solicitação de anuência já foi realizada pelo empreendedor com o seguinte numero de protocolo 215864. Quando da emissão do posicionamento da concessionária, o mesmo será apensado ao processo administrativo pelo empreendedor.

7.1.2 Rede de Coleta de Esgoto

Os efluentes domésticos gerados pelo empreendimento serão encaminhados diretamente para a rede coletora de efluentes domésticos também da Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR). A solicitação de anuência à respectiva companhia já foi solicitada através do protocolo nº 215864. Quando da emissão do posicionamento da concessionária, o mesmo será apensado ao processo administrativo pelo empreendedor.

7.1.3 Drenagem de Águas Pluviais

A região onde se pretende instalar o empreendimento possui sistema de coleta de águas pluviais de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Guaratuba. Cabe ressaltar que além da ligação a rede de galeria de água pluvial o empreendimento conta com cisterna para captação de água da chuva, evitando desta forma a contribuição no aumento dos picos de cheia na região.

7.2 ENERGIA ELÉTRICA

O fornecimento de energia elétrica para o empreendimento tanto na fase de implantação como na fase de operação será através da Companhia Paranaense de Energia (COPEL). A demanda estimada para ambas as fases já foi solicitada a referida companhia. Quando da emissão do posicionamento da concessionária, o mesmo será apensado ao processo administrativo pelo empreendedor.

7.3 TELEFONIA

A região do empreendimento é servida por rede de telefonia fixa e móvel não sendo necessária a execução de obras para a ampliação de rede fixa ou sinal de telefonia móvel.

7.4 GÁS

O empreendimento em questão irá possuir sistema de central de gás, localizada na rua Dr. Xavier da Silva, porém, o ponto de parada do veículo para realizar o abastecimento se dará através da Rua Vicente Machado com a finalidade de evitar possíveis transtornos viários.

7.5 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Com relação à coleta de resíduos sólidos gerados no empreendimento o mesmo possuirá lixeiras nas áreas comuns para segregação de material reciclável e não reciclável. Já no tocante ao local de armazenamento temporário de resíduos sólidos para coleta pública a lixeira será segregada em resíduos recicláveis e não recicláveis, com volume compatível ao de geração no período de temporada.

A área de armazenamento dos resíduos sólidos será disposta na Rua Vicente Machado, evitando desta forma que o caminhão de coleta da Prefeitura Municipal tenha de parar nas vias mais movimentadas.

Ainda com relação à coleta de resíduos, segundo a Secretaria de Meio Ambiente de Guaratuba, a coleta no Bairro Centro é realizada diariamente.

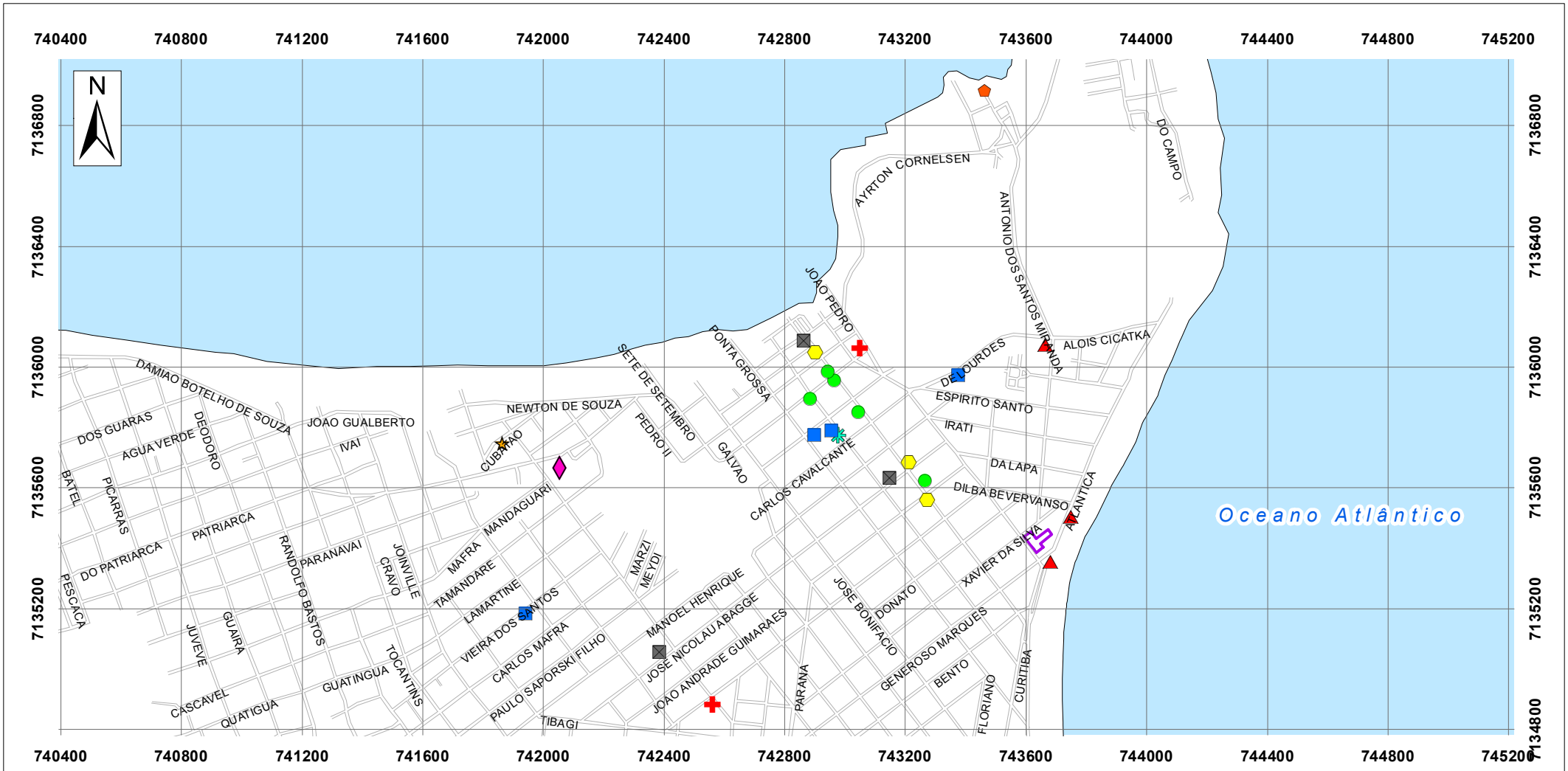
8. EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

Em relação aos equipamentos comunitários de educação, saúde, lazer, cultura, comércio e serviço na área de vizinhança do empreendimento somente encontram-se a orla da Praia Central de Guaratuba e o Posto 5 que possui um bar/restaurante.

Os demais equipamentos comunitários e de comércio e serviço localizam-se ao noroeste e oeste do empreendimento, sendo os principais: bancos, corpo de bombeiros, colégio, farmácia, ferry-boat, hospital, polícia, prefeitura municipal, rodoviária e supermercados.

Considerando a sazonalidade de ocupação do edifício entende-se que os equipamentos comunitários e de comércio e serviço no entorno são suficientes para o atendimento dos ocupantes do mesmo.

A figura a seguir apresenta a localização dos principais equipamentos comunitários próximos ao Edifício Guaratuba.



Legenda:

- Vias e Acessos
- Limite do Terreno
- Limite Municipal

Infraestrutura

- BANCO
- BOMBEIRO
- COLEGIO
- FARMACIA
- FERRY
- HOSPITAL
- POLICIA
- PREFEITURA
- RODOVIARIA
- SUPERMERCADO

INDICADOR

INFRAESTRUTURA DO ENTORNO

DADOS TÉCNICOS:

MERIDIANO CENTRAL: 51° WGr - DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000 - 22S - DATUM VERTICAL: IMBITUBA-SC

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR - UTM
ORIGEM NO EQUADOR E NO MERIDIANO CENTRAL - ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 Km E 500 Km

FONTE DOS DADOS: IBGE, 2010; ITCG, 2015.

9. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DE VIZINHANÇA

A avaliação dos impactos de vizinhança tem por objetivo determinar possíveis interferências advindas da implantação e operação do empreendimento considerando os aspectos ambientais e socioeconômicos das áreas de influência do empreendimento.

9.1 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS

Dispondo do conhecimento proporcionado pelos levantamentos realizados no Diagnóstico da área diretamente afetada pelo empreendimento e da área de vizinhança, a equipe multidisciplinar buscou avaliar quais os efeitos positivos e negativos que o empreendimento trará em suas diversas fases.

Para identificação e avaliação dos impactos foi utilizada uma combinação dos métodos (BRAGA et al., 2002; FOGLIATTI et al., 2004) :

- Método Ad Hoc: para geração de listagens ou check lists preliminares e discussão dos produtos dos demais métodos;
- Listagens de Controle ou check list: para identificação de ações impactantes do empreendimento e fatores ambientais impactáveis;
- Matrizes de Interação (tipo Leopold): utilizadas para a detecção de impactos em relação às ações do empreendimento (Matrizes de Identificação); e para a classificação de impactos em Matrizes Caracterização e Qualificação.
- Superposição de Cartas: para elaboração de uma Base de Dados em Sistema de Informações Geográficas (SIG) e utilização de ferramentas do geoprocessamento, possibilitando apoio à análise integrada dos aspectos levantados no diagnóstico.

9.1.1 Matriz de identificação de impactos ambientais

Os impactos são identificados ao confrontarem-se as ações previstas para o empreendimento e os fatores impactáveis relativos à vizinhança através do comparativo do diagnóstico socioambiental e a caracterização do empreendimento.

9.1.2 Caracterização dos Impactos Ambientais

No quadro a seguir é apresentada a classificação adotada para fins de caracterização, qualificação e quantificação dos impactos previstos. Impactos negativos têm os valores de sua quantificação multiplicados entre si e por (-), e impactos positivos têm o produto dos valores dos pesos multiplicados entre si e por (+).

Tabela 15 - Metodologia de Qualificação e Quantificação de Impactos – Matriz de Impactos

	ATRIBUTOS	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIFICAÇÃO
Caracterização	Valor	Positivo	+
		Negativo	-
	Área de Influência	(AE e AV)	Não se Aplica
	Incidência	Direto	Não se Aplica
		Indireto	Não se Aplica
Qualificação	Duração	Temporário	1
		Permanente	3
	Reversibilidade	Reversível	1
		Parcialmente Reversível	2
		Irreversível	3
	Ocorrência	Certa	3
		Provável	2
		Incerta	1
	Intensidade	Baixa	1
		Média	2
		Alta	3
	Medidas de Controle	Evitável	1
		Atenuável	2
		Inevitável	3
		Potencializável	3
		Não Potencializável	1

Fonte: Indicador Florestal (2016).

9.2 DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS DE VIZINHANÇA E MEDIDAS DE CONTROLE

A seguir estão descritos todos os impactos previstos durante a fase de implantação e operação do empreendimento.

9.2.1 Fase de Implantação

Impacto 1 - Contaminação das Águas Subterrâneas

Conforme descrito no EIV, o lençol freático na área de implantação do Edifício Guaratuba é consideravelmente superficial (média 1,5 m), resultando na possibilidade de contaminação do mesmo no caso de acidentes com produtos perigosos e disposição incorreta dos resíduos da construção civil.

Essa contaminação resultaria no aparecimento de possíveis manchas de contaminação na orla, resultando, por conseguinte, em impactos diretos à área de vizinhança do empreendimento e consequentemente à fauna local.

Tabela 16 - Caracterização do Impacto

FATOR	DESCRIÇÃO
Impacto	Contaminação das Águas Subterrâneas
Valor	Negativo
Área de Influência	AV
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Improvável
Intensidade	Baixa
Medida de Controle	Evitável

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Medidas de Controle

A contaminação dos recursos hídricos subterrâneos somente ocorrerá no caso de acidentes e/ou disposição incorreta dos resíduos sólidos da construção civil. Para minimizar tal possibilidade, durante a fase de implantação do empreendimento deverão ser realizadas as seguintes medidas preventivas:

- Realização de Manutenção dos Equipamentos fora da área do empreendimento e em locais com a devida licença de operação;
- Implantação de Contenção na área de armazenamento de produtos perigosos;
- Execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

Impacto 2 - Aumento do Nível de Pressão Sonora

Durante a fase de implantação do empreendimento estima-se que haverá o aumento do nível de pressão sonora no entorno imediato do empreendimento em virtude da movimentação de maquinário pesado.

Tabela 17 - Caracterização do Impacto

FATOR	DESCRIÇÃO
Impacto	Aumento do Nível de Pressão Sonora
Valor	Negativo
Área de Influência	AV
Incidência	Direta
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Certa
Intensidade	Média
Medida de Controle	Atenuável

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Medidas Mitigadoras

Considerando o aumento do nível pressão sonora que deverá ocorrer na área de vizinhança do empreendimento durante a sua fase de implantação propõe-se:

- Realizar e/ou exigir das empresas terceirizadas o comprovante de manutenção preventiva dos veículos automotores;
- Realizar atividades ruidosas apenas no horário comercial;
- Implantar tapumes no entorno do empreendimento.

Impacto 3 - Aumento da Demanda por Área de Destinação de Resíduos

Durante a fase de implantação do empreendimento as atividades de terraplenagem e construção civil acarretarão na geração de resíduos sólidos da construção civil, que deverão ser segregados, armazenados, transportados e destinados conforme as diretrizes para gestão de resíduos sólidos da construção civil.

A tabela a seguir apresenta o volume de Resíduos Sólidos da Construção Civil gerados durante a fase de implantação do empreendimento:

Tabela 18 - Volume da Geração de RCC

CLASSE DO RESÍDUO	QUANTIDADE ESTIMADA DE TRANSPORTE (m³)
A (solos)	1.000,00
A (exceto solos)	201,80
B (exceto gesso)	98,90
C	26,80
D	24,30

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Tabela 19 - Caracterização do Impacto

FATOR	DESCRIÇÃO
Impacto	Geração de RCC
Valor	Negativo
Área de Influência	AE
Incidência	Direta
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Certa
Intensidade	Baixa
Medida de Controle	Atenuável

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Medidas Mitigadoras

Para que não hajam impactos relacionados à gestão dos resíduos sólidos da construção civil propõe-se:

- Implantar e executar o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC).
- Avaliar as possibilidades de doação do solo e resíduos inertes a prefeitura municipal para utilização em recuperação de áreas degradadas e também para adequação de vias rurais.

Impacto 4 - Geração de Empregos Diretos e Indiretos

Ao longo da implantação do empreendimento (aproximadamente 24 meses) serão necessários 120 trabalhadores diretos, permanecendo na obra, ao longo de suas diversas fases em média 40 trabalhadores diretos e aproximadamente 30 indiretos, além de possíveis atividades extras que demandem a contratação de novos funcionários direta e indiretamente.

Para tal, a atividade em questão irá demandar a contratação de novos funcionários em virtude da demanda por novos postos de serviço.

Tabela 20 - Caracterização do Impacto

FATOR	DESCRIÇÃO
Impacto	Geração de emprego
Valor	Positivo
Área de Influência	Área de Vizinhança
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Certa
Intensidade	Média
Medida de Controle	Potencializável

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Medidas potencializadoras:

- Realização de campanhas para contratação de mão de obra local;
- Contratação de empreiteiras e serviços terceirizados da região.

Impacto 5 - Fomento da Economia Local

A contratação de funcionários da região implica no aumento de renda e automaticamente no fomento da economia local, portanto, resultando em um impacto positivo para a região.

Tabela 21 - Caracterização do Impacto

FATOR	DESCRIÇÃO
Impacto	Fomento da Economia Local
Valor	Positivo
Área de Influência	Área de Vizinhança
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Certa
Intensidade	Média
Medida de Controle	Potencializável

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Medidas potencializadoras:

- Realização de campanhas para contratação de mão de obra local;
- Contratação de empreiteiras e serviços terceirizados da região.

Impacto 6 - Modificação na Paisagem

A implantação do Edifício Residencial Guaratuba acarretará desde o inicio das obras na modificação da paisagem uma vez que haverá a demolição da edificação existente e gradualmente será erguido o novo edifício.

Considerando a situação atual da área do empreendimento e o exposto no diagnóstico, podemos considerar que com a existência de edifícios similares na região a modificação da paisagem será, mesmo que certa, de baixa magnitude.

Tabela 22 - Caracterização do Impacto

FATOR	DESCRIÇÃO
Impacto	Modificação da Paisagem
Valor	Negativo
Área de Influência	Área de Vizinhança
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Certa
Intensidade	Baixa
Medida de Controle	Atenuável

Medidas mitigadoras:

Com a finalidade de atenuar os impactos advindos da modificação da paisagem durante a implantação do edifício deverão ser realizadas as seguintes atividades:

- Utilização dos muros atuais do imóvel até quando possível;
- Construção de tapumes de acordo com o previsto pelo código de obras da Prefeitura Municipal de Guaratuba;

- Manutenção e adequação do passeio na área do empreendimento com a finalidade de evitar problemas no calçamento devido ao tráfego de veículos pesados e disposição de resíduos;
- Todos os resíduos gerados deverão ser mantidos no interior do empreendimento.

Impacto 7 - Alteração das Condições do Sistema Viário

Durante a fase de obras a movimentação de veículos pesados na região, principalmente em época de temporada e feriados prolongados acarretará de forma sensível nas condições de tráfego da Rua Dr. Xavier da Silva e também da Rua Vicente Machado.

Para tal, mesmo que de maneira sensível pode-se descrever este impacto como negativo, porém temporário e de baixa magnitude.

Tabela 23 - Caracterização do Impacto

FATOR	DESCRIÇÃO
Impacto	Alteração das Condições do Sistema Viário
Valor	Negativo
Área de Influência	Área de Vizinhança
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Certa
Intensidade	Baixa
Medida de Controle	Atenuável

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Medidas mitigadoras:

Com a finalidade de mitigar os impactos gerados em virtude da movimentação de veículos pesados na área de vizinhança do Edifício Residencial Guaratuba deverão ser realizadas as seguintes medidas:

- Organização do cronograma da obra para que o período de maior movimentação de veículos pesados seja realizado em épocas de fluxo reduzido de veículos na Rua Dr. Xavier da Silva e Vicente Machado;
- Realizar o acesso, saída e obras de concretagem apenas via Rua Vicente Machado;
- Manter caçambas de resíduos sólidos dentro dos limites do imóvel.
- Orientar os responsáveis da obra e motoristas quanto ao acesso de insumos na obra para que os veículos não se mantenham em espera na Rua Vicente Machado.

9.2.2 Fase de Operação

Impacto 8 - Aumento da Demanda por Serviços Públicos

As atividades de moradia resultam no aumento pela demanda por serviços públicos como é o caso de consumo de água, tratamento de efluentes, consumo de energia elétrica e também na possível demanda sobre serviços de saúde, educação e transporte.

Portanto, a ocupação do empreendimento poderá acarretar no aumento do consumo de água e energia elétrica, assim como, de tratamento de efluentes. Em algumas ocasiões até mesmo em aumento na demanda por postos de saúde, escolas e transporte.

Portanto o aumento da demanda por bens e serviços públicos tende, mesmo que de magnitude baixa, a ser classificada como um impacto negativo advindo da operação do edifício.

Tabela 24 - Caracterização do Impacto

FATOR	DESCRIÇÃO
Impacto	Aumento da Demanda por bens e Serviços Públicos
Valor	Negativo
Área de Influência	AV
Incidência	Direta
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Ocorrência	Certa
Intensidade	Baixa
Medida de Controle	Inevitável

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Medidas de Controle

- Avaliação e solicitação da anuência da SANEPAR e COPEL quanto ao fornecimento de energia elétrica e saneamento básico para o empreendimento.

Impacto 9 - Redução da Luminosidade na Área da Vizinhança

A implantação do Edifício Guaratuba com 36 metros de altura na orla de Guaratuba resultará na redução da luminosidade ou no sombreamento de área e residências que até então recebiam a incidência solar durante quase todas as fases do dia.

Como descrito no diagnóstico do respectivo EIV durante as estações de outono, primavera e inverno a incidência de sobras se dará de forma mais intensa na porção sul e sudeste, atingindo as residências localizadas na quadra em frente à Rua Vicente Machado.

No verão, época em que o litoral recebe a maioria dos turistas, devido à posição do sol, o sombreamento não incidirá nas residências localizadas na quadra em frente à Rua Vicente Machado, porém, atingirá parte da faixa de areia da Praia Central de Guaratuba de forma

gradativa entre as 17:00 e 18:00 horas. Após as 18:00 horas a incidência solar torna-se mais fraca na região e não acarretará em grandes modificações no tocante a temperatura e luminosidade.

Considerando a incidência do sombreamento como certa com a implantação do edifício, pode-se considerar este impacto como negativo, porém, devido à distância do edifício da orla e a incidência reduzida de sombras na faixa de areia que será apenas entre as 17:00 e 18:00 horas (horário em que o sol já esta mais fraco), podemos considerar este impacto como de médio grau de intensidade.

Tabela 25 - Caracterização do Impacto

FATOR	DESCRIÇÃO
Impacto	Redução da Luminosidade na Área de Vizinhança
Valor	Negativo
Área de Influência	AV
Incidência	Direta
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Ocorrência	Certa
Intensidade	Média
Medida de Controle	Inevitável

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Medidas de Controle

Não há medidas de controle para este impacto.

Impacto 10 - Modificação da Paisagem na Área de Vizinhança

A modificação da paisagem, para melhor ou pior é muito subjetiva, pois depende diretamente do gosto de quem observa. Porém, considerando que a implantação do empreendimento resultará em uma sensível modificação da silhueta da paisagem local, e também resultará no cerceamento de uma pequena parte da vista dos edifícios localizados no entorno, consideramos que se trata de um impacto negativo, com magnitude média para a área de vizinhança.

Tabela 26 - Caracterização do Impacto

FATOR	DESCRIÇÃO
Impacto	Modificação da paisagem na área de vizinhança
Valor	Negativo
Área de Influência	AV
Incidência	Direta
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Ocorrência	Certa
Intensidade	Média
Medida de Controle	Inevitável

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Medidas de Controle

Considerando a mitigação de parte dos impactos gerados em virtude da modificação da paisagem durante a operação do empreendimento, deverão ser implantadas medidas que visem contribuir na melhora das condições atuais. São elas:

- Adequação do calçamento para pedestres;
- Implantação do Projeto Paisagístico;
- Manutenção das características visuais do empreendimento compatíveis a da região.

Impacto 11 - Geração de Novos Empregos

O aumento de residências na área do lote em questão e as atividades exercidas resultarão no aumento do número de empregos fornecidos na região (zelador, porteiros, faxineiros, babás, empregadas, etc.), além de serviços esporádicos de mão de obra especializada como pedreiros, marceneiros, encanadores, eletricistas, etc.

Esta geração de empregos advindas da operação do Edifício Residencial Guaratuba resultará em um impacto positivo para a região de média magnitude.

Tabela 27 - Caracterização do Impacto

FATOR	DESCRIÇÃO
Impacto	Geração de Novos Empregos
Valor	Positivo
Área de Influência	AV
Incidência	Direta
Duração	Ciclica
Reversibilidade	Irreversível
Ocorrência	Certa
Intensidade	Média
Medida de Controle	Potencializável

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Medidas Potencializadoras

Para a potencialização dos impactos referentes á geração de novos empregos deverão ser realizadas as seguintes medidas:

- Priorização de contratação de mão de obra direta e indireta da região.

Impacto 12 - Fomento da Economia Local

Tanto a geração de novos empregos como também a vinda de novos usuários do edifício, resultarão no fomento da economia local através da utilização dos serviços de comércio e lazer no entorno do mesmo. Portanto, pode-se considerar o fomento da economia local como um impacto positivo relacionado à implantação do Edifício Residencial Guaratuba.

Tabela 28 - Caracterização do Impacto

FATOR	DESCRIÇÃO
Impacto	Fomento da Economia Local
Valor	Positivo
Área de Influência	AV
Incidência	Direta
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Ocorrência	Certa
Intensidade	Média
Medida de Controle	Potencializável

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Medidas de Controle

A potencialização do fomento da economia local se dará através da contratação de mão de obra local, uma vez não se pode potencializar o fomento através do consumo de bens e serviços dos moradores do edifício. Portando a única medida potencializadora para tal impacto é:

- Priorização da contratação de mão de obra local;

Impacto 13 - Melhoria das Condições de Circulação de Pedestres

Conforme apresentado no diagnóstico, a área do empreendimento não possui calçamento adequado para pedestres. Conforme previsto na implantação do empreendimento o calçamento nas três vias diretas do mesmo será adequada seguindo as diretrizes da Prefeitura de Guaratuba e também de acessibilidade.

Portanto, a melhoria nas condições de circulação de pedestre na área do empreendimento resultará em um impacto positivo.

Tabela 29 - Caracterização do Impacto

FATOR	DESCRIÇÃO
Impacto	Melhorias nas Condições de Circulação de Pedestres
Valor	Positivo
Área de Influência	AV / AE
Incidência	Direta
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Ocorrência	Certa
Intensidade	Média
Medida de Controle	Potencializável

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Medidas de Controle

Para que o impacto positivo seja duradouro e efetivo para os transeuntes deverão ser realizadas as seguintes medidas potencializadoras:

- Implantação de Sistemas de Acessibilidade;
- Manutenção do calçamento;

Impacto 14 - Valorização Imobiliária

A implantação o Edifício Residencial Guaratuba poderá resultar na desvalorização de alguns edifícios localizados em sua vizinhança direta devido principalmente á redução da incidência solar nos mesmos, porém, em se tratando de uma região como um todo, haverá uma valorização imobiliária da área de vizinhança em virtude da modificação dos padrões atualmente existentes.

Essa modificação de padrões acarretará no aumento interesse econômico por terrenos e residências na região resultando desta forma na valorização econômica do m² da área.

Para tal, a valorização imobiliária resultante da implantação do empreendimento torna-se um impacto positivo e definitivo para a região.

Tabela 30 - Caracterização do Impacto

FATOR	DESCRIÇÃO
Impacto	Valorização Imobiliária
Valor	Positivo
Área de Influência	AV
Incidência	Direta
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Ocorrência	Provável
Intensidade	Média
Medida de Controle	Não Potencializável

Medidas Potencializadoras

Para este impacto não há medidas potencializadoras.

9.2.3 Matriz de Impactos de Vizinhança

A seguir são organizados em forma de tabela todos os impactos de vizinhança gerados com a implantação e operação do empreendimento em questão. Cada uma das características acima descritas são quantificadas e valoradas com a finalidade de obter um resultado mensurável sobre os impactos de vizinhança previstos para o empreendimento.

Tabela 31 - Matriz de Impactos na fase de Implantação

Fase	Ação Impactante	Impacto	Valor	Área de Influência	Incidência	Duração	Reversibilidade	Ocorrência	Intensidade	Controle	Somatório	Medidas Mitigadoras e Potencializadoras	Responsabilidade
Implantação	Execução das obras de implantação do empreendimento.	Contaminação das Águas Subterrâneas	-	AV	D	1	1	1	2	1	-2	• Realização de Manutenção dos Equipamentos fora da área do empreendimento e em locais com a devida licença de operação; • Implantação de Contenção na área de armazenamento de produtos perigosos; • Execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.	EMPREENDEDOR
	Execução das obras de implantação do empreendimento.	Aumento do Nível de Pressão Sonora	-	AV	D	1	1	3	2	2	-12	• Realizar e/ou exigir das empresas terceirizadas o comprovante de manutenção preventiva dos veículos automotores; • Realizar atividades ruidosas apenas no horário comercial; • Implantar tapumes no entorno do empreendimento.	EMPREENDEDOR
	Execução das obras de implantação do empreendimento.	Aumento da Demanda por áreas de destinação de resíduos	-	AE	D	1	1	3	1	2	-6	• Implantar e executar o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC). • Avaliar as possibilidades de doação do solo e resíduos inertes a prefeitura municipal para utilização em recuperação de áreas degradadas e também para adequação de vias rurais.	EMPREENDEDOR
	Execução das obras de implantação do empreendimento.	Geração de empregos diretos e indiretos	+	AV	D	1	1	3	2	2	12	• Realização de campanhas para contratação de mão de obra local; • Contratação de empreiteiras e serviços terceirizados da região.	EMPREENDEDOR

	Execução das obras de implantação do empreendimento.	Fomento da Economia Local	+	AV	D	1	1	3	2	2	12	• Realização de campanhas para contratação de mão de obra local; • Contratação de empreiteiras e serviços terceirizados da região.	EMPREENDEDOR
	Execução das obras de implantação do empreendimento.	Modificação da Paisagem	-	AV	D	1	3	3	1	2	-18	• Utilização dos muros atuais do imóvel até quando possível; • Construção de tapumes de acordo com o previsto pelo código de obras da Prefeitura Municipal de Guaratuba; • Manutenção e adequação do passeio na área do empreendimento com a finalidade de evitar problemas no calçamento devido ao tráfego de veículos pesados e disposição de resíduos; • Todos os resíduos gerados deverão ser mantidos no interior do empreendimento.	EMPREENDEDOR
	Movimentação de veículos na implantação do empreendimento	Alteração das condições do sistema viário	-	AV	D	1	1	3	1	1	-3	• Organização do cronograma da obra para que o período de maior movimentação de veículos pesados seja realizado em épocas de fluxo reduzido de veículos na Rua Dr. Xavier da Silva e Vicente Machado; • Realizar o acesso, saída e obras de concretagem apenas via Rua Vicente Machado; • Manter caçambas de resíduos sólidos dentro dos limites do imóvel. • Orientar os responsáveis da obra e motoristas quanto ao acesso de insumos na obra para que os veículos não se mantenham em espera na Av. Xavier da Silva.	EMPREENDEDOR

Fonte: Indicador Florestal (2017)

Tabela 32 - Matriz de Impactos na Fase de Operação

Fase	Ação Impactante	Impacto	Valor	Área de Influência	Incidência	Duração	Reversibilidade	Ocorrência	Intensidade	Controle	Somatório	Medidas Mitigadoras e Potencializadoras	Responsabilidade
Operação	Aumento do número de moradores	Aumento da demanda por serviços públicos	-	AV	D	1	1	3	1	3	-9	• Avaliação e solicitação da anuência da SANEPAR e COPEL quanto ao fornecimento de energia elétrica e saneamento básico para o empreendimento.	EMPREENDEDOR
	Implantação Do Empreendimento com 36 metros de altura	Redução da Luminosidade na Área de Vizinhança	-	AV	D	3	3	3	1	3	-81	• Não há.	N/A
	Implantação Do Empreendimento com 36 metros de altura	Modificação Da paisagem na Área de Vizinhança	-	AV	D	3	3	3	2	2	-108	• Adequação do calçamento para pedestres; • Implantação do Projeto Paisagístico; • Manutenção das características visuais do empreendimento compatíveis a da região.	EMPREENDEDOR
	Contratação de funcionários fixos e periódicos	Geração de Novos Empregos	+	AV	D	2	3	3	2	3	108	• Priorização de contratação de mão de obra direta e indireta da região.	EMPREENDEDOR
	Operação Do Empreendimento	Fomento da Economia Local	+	AV	D	3	3	3	2	3	162	• Priorização da contratação de mão de obra local.	EMPREENDEDOR
	Implantação e adequação do sistema de circulação de pedestres	Melhoria das condições de circulação de pedestres	+	AV	D	3	3	3	3	2	162	• Implantação de Sistemas de Acessibilidade; • Manutenção do calçamento;	EMPREENDEDOR
	Implantação de Empreendimento de Alto Padrão	Valorização Imobiliária	+	AV	D	3	3	2	2	2	72	• Não há.	N/A

Fonte: Indicador Florestal (2017)

9.2.4 Resumo da Avaliação dos Impactos de Vizinhança

Embora tenham sido descritos e destacados todos os impactos previstos para o empreendimento segundo seu tipo (positivo/benéfico ou negativo/adverso) e fase do empreendimento, a análise mais significativa decorre da hierarquização desses impactos.

Essa análise é realizada primeiramente por atribuição de valores numéricos à qualificação dos impactos, promovendo a quantificação dos mesmos e possibilitando a definição de classes de significância, as quais, por sua vez revelam, a partir de uma análise quantitativa e conjunta de todos os itens de classificação de cada impacto, quais impactos são, de fato, significativos. Ordenando-se a significância de impactos positivos e de negativos, independentemente de quais meios em que ocorrem, é possível estabelecer a hierarquia dos impactos em termos de magnitude e importância no contexto geral da avaliação de impactos do empreendimento.

No total foram levantados 14 impactos de vizinhança, destes 7 na fase de implantação e 7 na fase de operação.

Para a fase de implantação dos 7 impactos levantados, 5 são negativos e 2 são positivos. Dos impactos negativos resultantes da implantação do empreendimento merecem maior destaque o aumento do nível de pressão sonora e a modificação da paisagem. Para os impactos positivos merecem destaque (ambos com a pontuação de +12) a geração de empregos diretos e indiretos e o fomento da economia local.

Para a fase de operação do empreendimento dos 7 impactos levantados 3 são negativos e 4 são positivos. Dos impactos negativos levantados merecem maior atenção a Redução da Luminosidade e a Modificação da paisagem na Área de Vizinhança. Para os impactos positivos merecem maior destaque a Geração de Novos Empregos, Fomento da Economia Local e melhoria das condições de circulação de pedestres.

O quadro a seguir apresenta a classificação de todos os impactos e sua respectiva magnitude.

Tabela 33 - Resumo dos impactos de vizinhança

Fase	Nº	Impacto	Valor
Implantação	1	Contaminação das Águas Subterrâneas	-2
	2	Aumento do Nível de Pressão Sonora	-12
	3	Aumento da Demanda por áreas de destinação de resíduos	-6
	4	Geração de empregos diretos e indiretos	12
	5	Fomento da Economia Local	12
	6	Modificação da Paisagem	-18
	7	Alteração das condições do sistema viário	-3
			-17
Operação	8	Aumento da demanda por serviços públicos	-9
	9	Redução da Luminosidade na Área de Vizinhança	-81
	10	Modificação Da paisagem na Área de Vizinhança	-108
	11	Geração de Novos Empregos	108
	12	Fomento da Economia Local	162
	13	Melhoria das condições de circulação de pedestres	162
	14	Valorização Imobiliária	72
			306

Fonte: Indicador Florestal (2016)

9.2.5 Conclusão da Avaliação de Impactos de Vizinhança

Analisando o quadro acima conclui-se que para a fase de construção, os impactos negativos são em número e resultado mais significativos que os impactos positivos, resultando em uma pontuação final de -17.

Para a fase de operação (fase mais duradoura do empreendimento) os impactos positivos apresentam-se tanto em número quanto em grau superiores aos impactos negativos, se sobressaindo de maneira considerável (+306 pontos) aos impactos negativos, resultando em benefícios diretos à área de vizinhança.

Apesar da fase de implantação resultar em um somatório maior para os impactos negativos, os impactos positivos na fase de operação resultam em benefícios tanto à área de vizinhança como para o município por um período indeterminado.

10. CONCLUSÃO

Conclui-se, com as avaliações realizadas ao longo do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), que a região de inserção do Edifício Residencial Guaratuba possui equipamentos urbanos e de bens e serviços suficientes para o atendimento da futura população e que as características do sistema viário não serão afetadas com a inserção do mesmo.

Devido o curto espaço temporal de execução das obras de implantação e pelos impactos negativos advindos do empreendimento serem facilmente sanados com a implantação de medidas mitigadores por parte do empreendedor e o impacto positivo potencializado, a obra não trará significativos impactos à região.

Quanto ao sombreamento na área da orla e também da vizinhança, apesar da ocorrência, o local de implantação do mesmo e as suas características construtivas contribuem para que o empreendimento gere o mínimo possível de sombreamento na área da orla (que ocorrerá no período do verão das 17:00 as 18:00 horas) e também dos vizinhos imediatos durante as estações do ano.

Quanto aos demais impactos positivos e negativos resultantes da operação do empreendimento, podemos voltar a ressaltar que estes serão em sua maioria positivos e que os impactos negativos, com exceção a modificação da paisagem e sombreamento, podem ser prevenidos e mitigados com a aplicação das medidas propostas.

Para tal, conclui-se que a implantação e operação do Edifício Residencial Guaratuba é viável e virá a contribuir positivamente com o desenvolvimento econômico e social da área de vizinhança e do município de Guaratuba.

J. Malucelli Balneário de Guaratuba Ltda

CNPJ. 21.967.540/0001-19

Luis Gustavo Socher

CREA 67.938- D/PR

11. ANEXOS

11.1 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS

ART Nº 20174381826
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Profissional Contratado: LAURIVAL MELO NETO (CPF:048.322.029-95) Nº Carteira: PR-84428/D - Nº Visto Crea: -
Título Formação Prof.: ENGENHEIRO AMBIENTAL.
Empresa contratada: Nº Registro:
Contratante: J. MALUCELLI BALNEÁRIO DE GUARATUBA LTDA. CPF/CNPJ: 21.967.540/0001-19
Endereço:AV CURITIBA 20
CEP: 83280000 GUARATUBA PR Fone: (41) 3316-3316 Contrato:PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
Local da Obra/Serviço: RUA VICENTE MACHADO 815 Quadra: Lote:
CENTRO - GUARATUBA PR CEP: 83280000

Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	Dimensão	1 UNID
Ativ. Técnica	2	ESTUDO, PLANEJAMENTO, PROJETO, ESPECIFICAÇÕES		
Área de Comp.	1200	SERVIÇOS TÉC PROFISSIONAIS EM SANEAMENTO E MEIO-AMBIENTE		
Tipo Obra/Serv	**510**	**ESTUDOS AMBIENTAIS**		
Serviços contratados	648	ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV		

Dados Compl. 0
Data Início 15/09/2017
Data Conclusão 25/10/2017

Vlr Taxa R$ 81,53

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV PARA EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO NO MUNICÍPIO DE GUARATUBA - PR. RESPONSABILIDADE TÉCNICA RELATIVA A COORDENAÇÃO GERAL E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS DE VIZINHANÇA.
O EMPREENDIMENTO EM QUESTÃO TRATA-SE DE UM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM 10 PAVIMENTOS SITUADO ENTRE A RUA DR. XAVIER DA SILVA, RUA GENEROSO MARQUES E AV. VICENTE MACHADO. O ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV) E SEU RESPECTIVO RELATÓRIO FORAM ELABORADOS COM BASE NO TERMO DE REFERÊNCIA DA LEI Nº 1.170 DE 14 DE NOVEMBRO DE 2005 QUE "DISPÕE SOBRE O ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV, O RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – RIV, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS" ALIADA AS DIRETRIZES DA LEI FEDERAL Nº 10.257, DE 10/07/2011 DENOMINADA COMO ESTATUTO DA CIDADE.

Insp.: 4269
05/10/2017
CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.
Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067
A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) foi instituída pela Lei Federal 6496/77, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) através da Resolução 1025/09.

Profissional: LAURIVAL MELO NETO
Guia referente à ART 20174381826
Contratante: J. MALUCELLI BALNEÁRIO DE GUARATUBA LTDA.

CAIXA 10490.81290 43010.200244 01743.818260 8 73130000008153

Agência/Código Cedente	Nosso número	Vencimento	Valor do documento
0373/081294-3	24010002017438182-6	15/10/2017	R$ 81,53

Autenticação Mecânica

CAIXA 104-0 10490.81290 43010.200244 01743.818260 8 73130000008153

Local de Pagamento CASAS LOTÉRICAS, AGÊNCIAS DA CAIXA E REDE BANCÁRIA | *Vencimento* **15/10/2017**

Cedente
CREA-PR (76.639.384/0001-59) (creawebart) | *Agência/Código Cedente* 0373/081294-3

Data do Doc.	*Número do Documento*	*Espécie Doc.*	*Aceite*	*Data do Process.*	*Nosso Número*
05/10/2017			**NÃO**	**05/10/2017**	**24010002017438182-6**

Uso do Banco	*Carteira*	*Moeda*	*Qtde. da Moeda*	*Valor da Moeda*	*(=) Valor do Documento*
	SR	**R$**		X	**R$ 81,53**

INSTRUÇÕES Guia referente a ART Nro. 20174381826
NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO

(-) Desconto/Abatimento
(-) Outras Deduções
(+) Mora/Multa
(+) Outros Acréscimos
(=) Valor Cobrado **R$ 81,53**

Sacado **LAURIVAL MELO NETO**
Sacador/Avalista

Autenticação Mecânica / Ficha de Compensação

Itaú 30 horas

Comprovante de pagamento de boleto

Dados da conta debitada

Agência/conta: 4014/53889-8 CNPJ: 11.139.984/0001-02 Empresa: L M E CONSULTORIA LTDA

CAIXA 10490 81290 43010 200244 01743 818260 8 73130000008153

Beneficiário:	Data de vencimento: 15/10/2017
	Valor do boleto (R$): 81,53
	(-) Desconto (R$): 0,00
	(+)Mora/Multa (R$): 0,00
	(=) Valor do pagamento (R$): 81,53
	Data de pagamento: 05/10/2017

Autenticação mecânica:
3E053BD01CDA8A6788B7D60E4199766687B33244

Operação efetuada em 05/10/2017 às 15:02:27h via bankline, CTRL 90739.

Dúvidas, sugestões e reclamações: na sua agência. Se preferir, ligue para o SAC Itaú: 0800 728 0728 (todos os dias, 24h) ou acesse o Fale Conosco no www.itau.com.br. Se não ficar satisfeito com a solução apresentada, ligue para a Ouvidoria Corporativa Itaú: 0800 570 0011 (em dias úteis, das 9h às 18h) ou Caixa Postal 67.600, CEP 03162-971. Deficientes auditivos ou de fala: 0800 722 1722 (todos os dias, 24h).

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS

ART Nº 20174382423
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

O valor de R$ 81,53 referente a esta ART foi pago em 05/10/2017 com a guia nº 100020174382423

Profissional Contratado: MARCELO ZOLET (CPF:031.696.439-59) Nº Carteira: PR-84442/D - Nº Visto Crea: -
Título Formação Prof.: ENGENHEIRO AMBIENTAL, ENGENHEIRO DE SEGURANCA DO TRABALHO.
Empresa contratada: Nº Registro:
Contratante: J. MALUCELLI BALNEÁRIO DE GUARATUBA LTDA CPF/CNPJ: 21.967.540/0001-19
Endereço:AV. CURITIBA 20
CEP: 83280000 GUARATUBA PR Fone: 33163316 Contrato:PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
Local da Obra/Serviço: RUA VICENTE MACHADO 815 Quadra: Lote:
CENTRO - GUARATUBA PR CEP: 83280000

Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	Dimensão	1 UNID
Ativ. Técnica	2	ESTUDO, PLANEJAMENTO, PROJETO, ESPECIFICAÇÕES		
Área de Comp.	1200	SERVIÇOS TÉC PROFISSIONAIS EM SANEAMENTO E MEIO-AMBIENTE		
Tipo Obra/Serv	**510**	**ESTUDOS AMBIENTAIS**		
Serviços contratados	648	ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV		
			Dados Compl.	0
			Data Início	15/09/2017
			Data Conclusão	25/10/2017

Vlr Taxa R$ 81,53

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV PARA EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO NO MUNICÍPIO DE GUARATUBA - PR. RESPONSABILIDADE TÉCNICA RELATIVA A ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DE VIZINHANÇA.
O EMPREENDIMENTO TRATA-SE DE UM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM 10 PAVIMENTOS SITUADO ENTRE A RUA DR. XAVIER DA SILVA, RUA GENEROSO MARQUES E AV. VICENTE MACHADO. O ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV0 E SEU RESPECTIVO RELATÓRIO FORAM ELABORADOS COM BASE NO TERMO DE REFERÊNCIA DA LEI Nº 1.170 DE14 DE NOVEMBRO DE 2005 QUE "DISPÕES SOBRE O ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV, O RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - RIV, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS" ALIADA AS DIRETRIZES DA LEI FEDERAL Nº 10.257, DE 10/07/2011 DENOMINADA COMO ESTATUTO DA CIDADE.

Insp.: 4269
07/10/2017
CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.
Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067
A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) foi instituída pela Lei Federal 6496/77, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) através da Resolução 1025/09.

Profissional: MARCELO ZOLET
Guia referente à ART 20174382423
Contratante: J. MALUCELLI BALNEÁRIO DE GUARATUBA LTDA

CAIXA 10490.81290 43010.200244 01743.824235 3 73130000008153

Agência/Código Cedente	Nosso número	Vencimento	Valor do documento
0373/081294-3	24010002017438242-3	15/10/2017	R$ 81,53

Autenticação Mecânica

CAIXA 104-0 10490.81290 43010.200244 01743.824235 3 73130000008153

Local de Pagamento CASAS LOTÉRICAS, AGÊNCIAS DA CAIXA E REDE BANCÁRIA					*Vencimento* **15/10/2017**
Cedente **CREA-PR (76.639.384/0001-59)**				(creawebart)	*Agência/Código Cedente* 0373/081294-3
Data do Doc. **05/10/2017**	*Número do Documento*	*Espécie Doc.*	*Aceite* **NÃO**	*Data do Process.* **05/10/2017**	*Nosso Número* **24010002017438242-3**
Uso do Banco	*Carteira* **SR**	*Moeda* **R$**	*Qtde. da Moeda*	*Valor da Moeda* X	*(=) Valor do Documento* **R$ 81,53**

INSTRUÇÕES Guia referente a ART Nro. 20174382423
NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO

(-) Desconto/Abatimento
(-) Outras Deduções
(+) Mora/Multa
(+) Outros Acréscimos
(=) Valor Cobrado **R$ 81,53**

Sacado **MARCELO ZOLET**
Sacador/Avalista

Autenticação Mecânica / Ficha de Compensação

Itaú 30 horas

Comprovante de pagamento de boleto

Dados da conta debitada

Agência/conta: 4014/53889-8 CNPJ: 11.139.984/0001-02 Empresa: L M E CONSULTORIA LTDA

CAIXA 10490 81290 43010 200244 01743 824235 3 73130000008153

Beneficiário:	Data de vencimento: 15/10/2017
	Valor do boleto (R$): 81,53
	(-) Desconto (R$): 0,00
	(+)Mora/Multa (R$): 0,00
	(=) Valor do pagamento (R$): 81,53
	Data de pagamento: 05/10/2017

Autenticação mecânica:
3E053BD01CDA8A6788B7D60E4199766687B33244

Operação efetuada em 05/10/2017 às 15:02:25h via bankline, CTRL 90714.

Dúvidas, sugestões e reclamações: na sua agência. Se preferir, ligue para o SAC Itaú: 0800 728 0728 (todos os dias, 24h) ou acesse o Fale Conosco no www.itau.com.br. Se não ficar satisfeito com a solução apresentada, ligue para a Ouvidoria Corporativa Itaú: 0800 570 0011 (em dias úteis, das 9h às 18h) ou Caixa Postal 67.600, CEP 03162-971. Deficientes auditivos ou de fala: 0800 722 1722 (todos os dias, 24h).

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000006257235
INICIAL
EQUIPE - RRT PRINCIPAL

Documento válido somente se acompanhado do comprovante de pagamento

Lei Nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010:
Art. 47. O RRT será efetuado pelo profissional ou pela pessoa jurídica responsável, por intermédio de seu profissional habilitado legalmente no CAU. Art. 48. Não será efetuado RRT sem o prévio recolhimento da Taxa de RRT pela pessoa física do profissional ou pela pessoa jurídica responsável. Art. 50. A falta do RRT sujeitará o profissional ou a empresa responsável, sem prejuízo da responsabilização pessoal pela violação ética e da obrigatoriedade da paralisação do trabalho até a regularização da situação, à multa de 300% (trezentos por cento) sobre o valor da Taxa de RRT não paga corrigida, a partir da autuação, com base na variação da Taxa Referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia - SELIC, acumulada mensalmente, até o último dia do mês anterior ao da devolução dos recursos, acrescido este montante de 1% (um por cento) no mês de efetivação do pagamento. * O documento definitivo (RRT) sem a necessidade de apresentação do comprovante de pagamento, poderá ser obtido após a identificação do pagamento pela compensação bancária.

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: LEO POLATTI NETO
Registro Nacional: A36950-0 Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista
Empresa Contratada: NÚCLEO P3 ARQUITETURA E URBANISMO LTDA - ME
CNPJ: 08.513.448/0001-10 Registro Nacional: 16608-1

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: J. MALUCELLI BALNEÁRIO DE GUARATUBA LTDA.
CNPJ: 21.967.540/0001-19
Contrato: 001 Valor Contrato/Honorários: R$ 4.000,00
Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado
Celebrado em: 15/09/2017 Data de Início: 20/09/2017 Previsão de término: 05/10/2017

Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

RUA VICENTE MACHADO Nº: 815
Complemento: Bairro: CENTRO
UF: PR CEP: 83280000 Cidade: GUARATUBA
Coordenadas Geográficas: Latitude: -25.879732541386815 Longitude: -48.56812888089648

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV
Quantidade: 9.580,00 Unidade: m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. DESCRIÇÃO

ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV PARA EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO NO MUNICÍPIO DE GUARATUBA - PR. RESPONSABILIDADE TÉCNICA RELATIVA AOS ESTUDOS DE PAISAGEM, SISTEMA VIÁRIO, ILUMINAÇÃO, VENTILAÇÃO E ZONEAMENTO. O EMPREENDIMENTO EM QUESTÃO TRATA-SE DE UM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM 10 PAVIMENTOS SITUADO ENTRE A RUA DR. XAVIER DA SILVA, RUA GENEROSO MARQUES E AV. VICENTE MACHADO. O ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV) E SEU RESPECTIVO RELATÓRIO FORAM ELABORADOS COM BASE NO TERMO DE REFERÊNCIA DA LEI Nº 1.170 DE 14 DE NOVEMBRO DE 2005 QUE ?DISPÕE SOBRE O ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA ? EIV, O RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA ? RIV, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS? ALIADA AS DIRETRIZES DA LEI FEDERAL Nº 10.257, DE 10/07/2011 DENOMINADA COMO ESTATUTO DA CIDADE.

6. VALOR

Total Pago: R$ 0,00

Atenção: Este Item 6 será preenchido automaticamente pelo SICCAU após a identificação do pagamento pela compensação bancária. Para comprovação deste documento é necessária a apresentação do respectivo comprovante de pagamento

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: http://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, com a chave: DZd0D0 Impresso em: 04/10/2017 às 14:21:22 por: , ip: 186.212.46.68

7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Curitiba, 25 de outubro de 2017

Local, Dia, Mês, Ano

J. MALUCELLI BALNEÁRIO DE GUARATUBA LTDA.
CNPJ: 21.967.540/0001-19

LEO POLATTI NETO
CPF: 007.474.539-50

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: http://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, com a chave: DZd0D0 Impresso em: 04/10/2017 às 14:21:22 por: , ip: 186.212.46.68

Conselho de Arquitetura e Urbanismo
Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010

Recibo do Pagador

BANCO DO BRASIL | 001 - 9 | 00190.00009 02854.195001 07709.432178 2 73090000008975

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço
LEO POLATTI NETO / 007.474.539-50 / RUA ALAMEDA PRESIDENTE TAUNAY, 1241, APTO 11, BIGORRILHO, Curitiba, PR, CEP:80430-000

NÚCLEO P3 ARQUITETURA E URBANISMO LTDA - ME
Sacador/Avalista

Nosso Número	Nr. Documento	Data de Vencimento	Valor do Documento	(=) Valor Cobrado
28541950007709432-2	7709432	11/10/2017	89,75	89,75

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ/Endereço
CAU/PR / 14.804.099/0001-99 / NOSSA SENHORA DA LUZ 2530 ALTO DA RUA XV Curitiba PR 80045360

1243-2 / 56987-9
Agência/Código do Beneficiário

Autenticação Mecânica

CAU-PR-TAXA-RRT - Exercício 2017 - R$ 89,75
LEO POLATTI NETO - CAU nº A36950-0
RRT Nº 6257235 - REFERENTE A 1 (UMA) ATIVIDADE(S)

ATENÇÃO: NÃO EXCLUIR O RRT DURANTE O PERÍODO DE PROCESSAMENTO DO PAGAMENTO (DE 2 A 4 DIAS).
NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO. NÃO REALIZAR O PAGAMENTO POR TRANSFERÊNCIA BANCÁRIA.

BANCO DO BRASIL | 001 - 9 | 00190.00009 02854.195001 07709.432178 2 73090000008975

Local de Pagamento
Pagável em qualquer Banco até o vencimento

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ
CAU/PR / 14.804.099/0001-99 / NOSSA SENHORA DA LUZ 2530 ALTO DA RUA XV Curitiba PR 80045360

Data do Documento	Nr. Documento	Espécie DOC	Aceite	Data do Processamento
04/10/2017	7709432	DM	N	04/10/2017
Uso do Banco	**Carteira**	**Espécie**	**Quantidade**	**xValor**
	17	R$		

Informações de Responsabilidade do Beneficiário

CAU-PR-TAXA-RRT - Exercício 2017 - R$ 89,75
LEO POLATTI NETO - CAU nº A36950-0
RRT Nº 6257235 - REFERENTE A 1 (UMA) ATIVIDADE(S)

ATENÇÃO: NÃO EXCLUIR O RRT DURANTE O PERÍODO DE PROCESSAMENTO DO PAGAMENTO (DE 2 A 4 DIAS).
NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO. NÃO REALIZAR O PAGAMENTO POR TRANSFERÊNCIA BANCÁRIA.

Data de Vencimento	11/10/2017
Agência/Código do Beneficiário	1243-2 / 56987-9
Nosso-Número	28541950007709432-2
(=) Valor do Documento	89,75
(-) Desconto/Abatimento	
(+) Juros/Multa	
(=) Valor Cobrado	89,75

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço
LEO POLATTI NETO / 007.474.539-50 / RUA ALAMEDA PRESIDENTE TAUNAY, 1241, APTO 11, BIGORRILHO, Curitiba, PR, CEP:80430-000

CAU A36950-0

Código de Baixa

Sacador/Avalista
NÚCLEO P3 ARQUITETURA E URBANISMO LTDA - ME

Autenticação Mecânica

Ficha de Compensação

Itaú 30 horas

Comprovante de pagamento de boleto

Dados da conta debitada

Agência/conta: **3813/20751-5** CNPJ: **08.513.448/0001-10** Empresa: **NUCLEOP3 ARQUITETURA E URB**

Dados do pagamento

Identificação no meu comprovante: **RRT Guaratuba**

BANCO DO BRASIL 00190.00009 02854.195001 07709.432178 2 73090000008975

Beneficiário:	Data de vencimento: **11/10/2017**
	Valor do boleto (R$): **89,75**
	(-) Desconto (R$): **0,00**
	(+)Mora/Multa (R$): **0,00**
	(=) Valor do pagamento (R$): **89,75**
	Data de pagamento: **04/10/2017**

Autenticação mecânica:
46DBCD1C61AC3671EB164ADC5941D12C9BC8EA8D

Operação efetuada em 04/10/2017 às 14:36:23 via bankline, CTRL 32595.

Dúvidas, sugestões e reclamações: na sua agência. Se preferir, ligue para o SAC Itaú: 0800 728 0728 (todos os dias, 24h) ou acesse o Fale Conosco no www.itau.com.br. Se não ficar satisfeito com a solução apresentada, ligue para a Ouvidoria Corporativa Itaú: 0800 570 0011 (em dias úteis, das 9h às 18h) ou Caixa Postal 67.600, CEP 03162-971. Deficientes auditivos ou de fala: 0800 722 1722 (todos os dias, 24h).

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS

ART Nº 20174313170
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Profissional Contratado: LUIS GUSTAVO SOCHER (CPF:034.412.229-89) Nº Carteira: PR-67938/D - Nº Visto Crea: -
Título Formação Prof.: ENGENHEIRO FLORESTAL.
Empresa contratada: Nº Registro:
Contratante: J. MALUCELLI BALNEÁRIO DE GUARATUBA LTDA. CPF/CNPJ: 21.967.540/0001-19
Endereço:AV. CURITIBA 20 CENTRO
CEP: 83280000 GUARATUBA PR Fone: (41) 3316-3316 Contrato:S/N
Local da Obra/Serviço: RUA VICENTE MACHADO 815 Quadra: Lote:
CENTRO - GUARATUBA PR CEP: 83280000

Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	Dimensão	3000 M2
Ativ. Técnica	4	ASSISTÊNCIA, ASSESSORIA E CONSULTORIA		
Área de Comp.	8200	SERVIÇOS TÉC PROFISSIONAIS EM ENG FLORESTAL		
Tipo Obra/Serv	**163**	**LAUDOS, AVALIAÇÕES, VISTORIAS E PERÍCIAS**		
Serviços contratados	602	LAUDOS TÉCNICOS-NÃO MÚLTIPLA		

Dados Compl. 0
Data Início 15/09/2017
Data Conclusão 25/10/2017

Vlr Taxa R$ 81,53

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV PARA EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO NO MUNICÍPIO DE GUARATUBA - PR. RESPONSABILIDADE TÉCNICA RELATIVA AO MEIO BIÓTICO - VEGETAÇAO. O EMPREENDIMENTO EM QUESTÃO TRATA-SE DE UM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM 10 PAVIMENTOS SITUADO ENTRE A RUA DR. XAVIER DA SILVA, RUA GENEROSO MARQUES E AV. VICENTE MACHADO.
O ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV) E SEU RESPECTIVO RELATÓRIO FORAM ELABORADOS COM BASE NO TERMO DE REFERÊNCIA DA LEI Nº 1.170 DE 14 DE NOVEMBRO DE 2005 QUE "DISPÕE SOBRE O ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV, O RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – RIV, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS" ALIADA AS DIRETRIZES DA LEI FEDERAL Nº 10.257, DE 10/07/2011 DENOMINADA COMO ESTATUTO DA CIDADE.

Insp.: 4269
02/10/2017
CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.
Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067
A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) foi instituída pela Lei Federal 6496/77, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) através da Resolução 1025/09.

Profissional: LUIS GUSTAVO SOCHER
Guia referente à ART 20174313170
Contratante: J. MALUCELLI BALNEÁRIO DE GUARATUBA LTDA.

CAIXA	10490.81290 43010.200244 01743.131706 3 73100000008153		
Agência/Código Cedente	Nosso número	Vencimento	Valor do documento
0373/081294-3	24010002017431317-0	12/10/2017	R$ 81,53

Autenticação Mecânica

CAIXA 104-0	10490.81290 43010.200244 01743.131706 3 73100000008153				
Local de Pagamento CASAS LOTÉRICAS, AGÊNCIAS DA CAIXA E REDE BANCÁRIA					*Vencimento* **12/10/2017**
Cedente **CREA-PR (76.639.384/0001-59)**				(creawebart)	*Agência/Código Cedente* 0373/081294-3
Data do Doc. **02/10/2017**	*Número do Documento*	*Espécie Doc.*	*Aceite* **NÃO**	*Data do Process.* **02/10/2017**	*Nosso Número* **24010002017431317-0**
Uso do Banco	*Carteira* **SR**	*Moeda* **R$**	*Qtde. da Moeda*	*Valor da Moeda* X	*(=) Valor do Documento* **R$ 81,53**

INSTRUÇÕES Guia referente a ART Nro. 20174313170
NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO

(-) Desconto/Abatimento
(-) Outras Deduções
(+) Mora/Multa
(+) Outros Acréscimos
(=) Valor Cobrado **R$ 81,53**

Sacado **LUIS GUSTAVO SOCHER**
Sacador/Avalista

Autenticação Mecânica / Ficha de Compensação

02/10/2017 - BANCO DO BRASIL - 22:19:31
481804818 0029

AGENDAMENTO DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: LUIS GUSTAVO SOCHER
AGENCIA: 4818-6 CONTA: 12.614-4

==========

CAIXA ECONOMICA FEDERAL

10490812904301020024401743131706373100000008153
NR. DOCUMENTO 100.301
DATA DO PAGAMENTO 03/10/2017
VALOR DO DOCUMENTO 81,53
VALOR COBRADO 81,53

==========

PAGAMENTO AGENDADO.
A quitacao efetiva desse debito dependera da existencia de saldo na sua conta-corrente as 23:45h da data escolhida para pagamento.
O comprovante definitivo somente sera emitido apos a quitaçao.

==========

Central de Atendimento BB
4004 0001 Capitais e regioes metropolitanas
0800 729 0001 Demais localidades
Consultas, informacoes e servicos transacionais.

SAC
0800 729 0722
Informacoes, reclamacoes e cancelamento de produtos e servicos.

Ouvidoria
0800 729 5678
Reclamacoes nao solucionadas nos canais habituais: agencia, SAC e demais canais de atendimento.

Atendimento a Deficientes Auditivos ou de Fala
0800 729 0088
Informacoes, reclamacoes, cancelamento de cartao, outros produtos e servicos de Ouvidoria.

11.2 CRONOGRAMA DA OBRA

FASE	ATIVIDADE	% FASE	DURAÇÃO	% TOTAL	DURAÇÃO EM MESES																							
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
SERVIÇOS INICIAIS		**100,00%**		**14,71%**	**1,06%**	**0,94%**	**0,58%**	**0,58%**	**0,58%**	**0,58%**	**0,58%**	**0,58%**	**0,58%**	**0,58%**	**0,58%**	**0,58%**	**0,58%**	**0,58%**	**0,58%**	**0,58%**	**0,58%**	**0,58%**	**0,58%**	**0,58%**	**0,58%**	**0,58%**	**0,58%**	**0,58%**
	Projetos	0,79%	1	0,12%	0,12%																							
	Instalações	8,34%	24	1,23%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%
	Equipamentos	15,59%	24	2,29%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%
	Equipe Administrativa	47,79%	24	7,03%	0,29%	0,29%	0,29%	0,29%	0,29%	0,29%	0,29%	0,29%	0,29%	0,29%	0,29%	0,29%	0,29%	0,29%	0,29%	0,29%	0,29%	0,29%	0,29%	0,29%	0,29%	0,29%	0,29%	0,29%
	Consumos	22,55%	24	3,32%	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%
	Terraplenagem	4,93%	2	0,73%	0,36%	0,36%																						
INFRAESTRUTURA		**100,00%**		**6,34%**		**2,11%**	**2,11%**	**2,11%**																				
	Fundações	100,00%	3	6,34%		2,11%	2,11%	2,11%																				
SUPRAESTRUTURA		**100,00%**		**20,58%**					**2,57%**	**2,57%**	**2,57%**	**2,57%**	**2,57%**	**2,57%**	**2,57%**	**2,57%**												
	Supraestrutura	100,00%	8	20,58%					2,57%	2,57%	2,57%	2,57%	2,57%	2,57%	2,57%	2,57%												
PAREDES E ESQUADRIAS		**100,00%**		**12,23%**								**0,81%**	**0,81%**	**0,81%**	**0,81%**	**0,81%**	**0,81%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**1,48%**	**1,48%**	**1,48%**	**1,48%**	**1,48%**		
	Alvenaria	39,60%	6	4,84%								0,81%	0,81%	0,81%	0,81%	0,81%	0,81%											
	Esquadrias	60,40%	5	7,39%																		1,48%	1,48%	1,48%	1,48%	1,48%		
COBERTURA E IMPERMEAB.		**100,00%**		**2,09%**									**0,32%**	**0,32%**	**0,32%**	**0,32%**	**0,32%**	**0,49%**										
	Cobertura	8,31%	1	0,17%														0,17%										
	Impermeabilização	91,69%	6	1,92%									0,32%	0,32%	0,32%	0,32%	0,32%	0,32%										
REVESTIMENTOS		**100,00%**		**13,94%**									**0,41%**	**0,41%**	**0,75%**	**0,75%**	**0,75%**	**1,47%**	**1,92%**	**1,50%**	**1,50%**	**0,75%**	**0,75%**	**0,59%**	**0,59%**	**0,59%**	**0,59%**	**0,59%**
	Emboço Interno	20,75%	7	2,89%									0,41%	0,41%	0,41%	0,41%	0,41%	0,41%	0,41%									
	Emboço Externo	11,96%	4	1,67%														0,42%	0,42%	0,42%	0,42%							
	Azulejo	16,85%	7	2,35%											0,34%	0,34%	0,34%	0,34%	0,34%	0,34%	0,34%							
	Forros	13,13%	6	1,83%														0,31%	0,31%	0,31%	0,31%	0,31%	0,31%					
	Revest. Fino Externo	16,04%	5	2,24%															0,45%	0,45%	0,45%	0,45%	0,45%					
	Pintura Interna	21,28%	5	2,97%																				0,59%	0,59%	0,59%	0,59%	0,59%
PAVIMENTAÇÕES		**100,00%**		**6,44%**															**0,56%**	**0,56%**	**0,56%**	**0,56%**	**0,56%**	**0,56%**	**0,56%**	**0,56%**	**0,99%**	**0,99%**
	Cerâmica	69,26%	8	4,46%															0,56%	0,56%	0,56%	0,56%	0,56%	0,56%	0,56%	0,56%		
	Piso Laminado	30,74%	2	1,98%																							0,99%	0,99%
INSTALAÇÕES E APARELHOS		**100,00%**		**21,18%**								**0,49%**	**0,49%**	**1,21%**	**1,21%**	**1,21%**	**1,21%**	**1,21%**	**1,21%**	**1,21%**	**1,21%**	**2,15%**	**2,15%**	**2,15%**	**2,15%**	**1,21%**	**0,72%**	
	Instalação Elétrica	34,40%	15	7,28%								0,49%	0,49%	0,49%	0,49%	0,49%	0,49%	0,49%	0,49%	0,49%	0,49%	0,49%	0,49%	0,49%	0,49%	0,49%		
	Instalação Hidráulica	47,76%	14	10,11%										0,72%	0,72%	0,72%	0,72%	0,72%	0,72%	0,72%	0,72%	0,72%	0,72%	0,72%	0,72%	0,72%	0,72%	
	Elevadores	17,84%	4	3,78%																		0,94%	0,94%	0,94%	0,94%			
COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA		**100,00%**		**2,48%**																			**0,16%**	**0,16%**	**0,16%**	**0,55%**	**0,72%**	**0,72%**
	Muros, Portões e Calçadas	26,08%	4	0,65%																			0,16%	0,16%	0,16%	0,16%		
	Equipamentos de Lazer	47,39%	3	1,18%																						0,39%	0,39%	0,39%
	Decoração e Paisagismo	26,53%	2	0,66%																							0,33%	0,33%

11.3 CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO DECIBELÍMETRO

METROXY
Tecnologia Metrológica

O.S.: 00010/17 - 01
Página 1 de 1

Certificado de calibração nº.: 00021/17

1. Contratante : LM ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.
Rua Júlio Zaninelli, 317 - Curitiba / PR.
1.1 Solicitante : O mesmo.

2. Descrição
Objeto: Medidor de nível sonoro **Marca:** Icel **Modelo:** DL-4200
Série: D4200.0767 **Identificação:** Não consta **Norma/Tipo:** IEC 61672-1 / 2
Tolerância : ± 1,5 dB **Valor de uma divisão:** 0,1 dB

3. Método Utilizado
3.1 Procedimentos:
Conforme solicitação, nosso Laboratório realizou calibração no objeto acima, com base em nosso procedimento de confirmação metrológica PGQ-005 revisão 05 e instrução de processo IPR-093 revisão 00. Foram realizadas (03) três medições independentes sendo que o resultado apresentado é média aritmética.

4. Padrões utilizados / Periodicidade
Calibrador de Nível Sonoro, marca Homis, nº série I.31315, modelo 998 classe 2, nosso nº CNS-01, certificado nº A0015/2014, calibrado pelo LABELO ***(Laboratório Acreditado pelo INMETRO sob o no 24)*** em 21/01/2014, com validade até 01/2018.

5. Incerteza nas medições (U)
A incerteza de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k=2, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02 e nosso procedimento PGQ-018 revisão 02.

6. Condições Ambientais durante a calibração
Temperatura: (20 ± 1) ºC Umidade relativa do ar: (55 ± 5) %

7. Considerações
Data do recebimento: 17/01/2017 Data da calibração: 19/01/2017 Data da emissão: 20/01/2017

8. Resultados da calibração

Ponderação em frequência (curva): A / Ponderação temporal: Slow				
Faixa (dB)	Indicação no Padrão (dB)	Indicação no Mensurando (dB)	Erro (dB)	U (dB)
50 a 100	92,2	92,2	0,0	0,2
80 a 130	92,2	92,5	0,3	0,2
80 a 130	112,4	112,2	-0,2	0,2
30 a 130	92,2	92,2	0,0	0,2
30 a 130	112,4	112,3	-0,1	0,2

Luciano Silva
Técnico Executante

Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração, nas condições especificas, não sendo extensivo a qualsquer lotes. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica. A METROXY autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral.GCV

METROXY - Tecnologia Metrológica - www.metroxy.com.br
Trav. Otávio Ribas Guimarães, 91- CEP 80320-150 - Portão - Curitiba - PR
Tel (41) 3345-0922 - 3057-6908

11.4 RELATÓRIO DE SONDAGEM

OSPR 6392-16

SONDAGEL
SONDAGENS E SERVIÇOS LTDA.

CLIENTE:

J MALUCELLI BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA

OBRA:

AVENIDA VICENTE MACHADO – QUADRA 85 – LOTE 1-19A1
GUARATUBA – PR

SONDAGENS À PERCUSSÃO

RELATÓRIO TÉCNICO

Curitiba
2016

Rua Adão Schmidt, 132 - CEP - 88117-000 - Fone/Fax - (48) 3248-3040 – Barreiros – **São José** – SC
Rua Maria Rita das Chagas Lima, 47 – CEP – 82300-330 – Fone/Fax – (41) 3272-4240 – São Braz – **Curitiba** - PR

SONDAGEL
SONDAGENS E SERVIÇOS LTDA.

Curitiba, 01 de março de 2016.

RELATÓRIO

1. INTRODUÇÃO

Estamos apresentando o relatório referente ao serviço de investigação geotécnica em referência.

2. SERVIÇO EXECUTADO

O serviço consistiu na execução de ***04 (quatro)*** furos de sondagem à percussão com ensaio de penetração dinâmica no solo (*SPT*), numerados de ***SP-01, SP-02, SP-03 e SP-04***, totalizando ***71,55 metros lineares perfurados***.

3. PROCEDIMENTOS SONDAGENS À PERCUSSÃO

As sondagens foram executadas segundo a ***ABNT-NBR 6484/2001***, sendo iniciadas com a utilização de um trado helicoidal. Para os ensaios de penetração dinâmica foi utilizado um amostrador-padrão do tipo Terzaghi-Peck com diâmetro interno de 34,9 mm e diâmetro externo de 50,8 mm. Após o posicionamento do amostrador em cada uma das cotas de amostragem, foram marcados sobre as hastes de perfuração três segmentos de 15 cm cada, contados a partir do topo do tubo de revestimento. Para efetuar a cravação do amostrador, um martelo de 65 Kg foi erguido à uma altura de 75 cm, contados a partir do topo da cabeça de bater, e em seguida deixado cair livremente. Foram, então, anotados os números de golpes necessários à cravação de cada 15 cm do amostrador.

Os resultados do ensaio *SPT* são expressos pela soma do número de golpes necessários à cravação dos primeiros e dos últimos 30 cm. O índice de resistência à penetração (N) equivale aos valores obtidos, em cada metro, nos últimos 30 cm do amostrador. Nos casos em que não ocorreu a penetração dos 45 cm do amostrador, os resultados são apresentados sob a forma de frações ordinárias.

A identificação e classificação das amostras foram realizadas segundo a ***ABNT-NBR 6484/2001***.

Caso seja necessária alguma verificação, as amostras estarão à disposição na empresa por um período de 07 dias.

4. ANEXOS

- ***04 Perfis individuais dos furos de sondagem à percussão;***
- ***01 Planta com a localização dos furos de sondagem, fornecida pelo cliente.***

Sem mais para o momento, colocamo-nos à inteira disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

SONDAGEL Sondagens e Serviços Ltda.
Geól. Romulo A. Baumel Filho – CREA PR 23356/D

Rua Adão Schmidt, 132 - CEP - 88117-000 - Fone/Fax - (48) 3248-3040 – Barreiros – **São José** – SC
Rua Maria Rita das Chagas Lima, 47 – CEP 82300-330 – Fone/Fax – (41) 3272-4240 – São Braz – **Curitiba** - PR

SONDAGEL
SONDAGENS E SERVIÇOS LTDA.

ANEXO I

PERFIS DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

Rua Adão Schmidt, 132 - CEP - 88117-000 - Fone/Fax - (48) 3248-3040 – Barreiros – **São José** – SC
Rua Maria Rita das Chagas Lima, 47 – CEP 82300-330 – Fone/Fax – (41) 3272-4240 – São Braz – **Curitiba** - PR

PERFIL DE SONDAGEM À PERCUSSÃO SP-01

NÍVEL D'ÁGUA 24 h (m)	PROF. (m) PERFIL	GOLPES / 30 cm INICIAL	GOLPES / 30 cm FINAL	DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	CONVENÇÃO	TORQUE MÁXIMO	TORQUE RESIDUAL
	1	17	24	0,00 - 0,55 m: ATERRO. ARGILA SILTOSA COM CALIÇAS, MARROM.			
1,84	2	22	30	0,55 - 1,90 m: AREIA FINA POUCO SILTOSA, COMPACTA, CINZA E AMARELA.			
	3	24	35	1,90 - 3,60 m: AREIA FINA, COMPACTA, AMARELA CLARA.			
	4	34	37/22				
	5	27	35				
	6	28	32				
	7	45/14	-				
	8	29	39	3,60 - 15,20 m: AREIA FINA SILTOSA, COMPACTA À MUITO COMPACTA, MARROM ESCURA AMARELADA PASSANDO À MARROM AMARELADA.			
	9	20	30				
	10	22	26				
	11	34	36/24				
	12	36	37/24				
	13	46	39/23				
	14	43/22	-				
	15	54/20	-	LIMITE DA SONDAGEM: 15,20 m CONFORME NBR 6484			
	16						
	17						
	18						
	19						
	20			*COTA PLANIALTIMÉTRICA DA BOCA DO FURO DE SONDAGEM FORNECIDA PELO CLIENTE			
	21			**N.F.E. = NÃO FOI ENCONTRADO			

ÍNDICE DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO (N)
QUEDA 75 cm
PESO DE 65 kg
0 10 20 30 40 50

CLIENTE: J MALUCELLI BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA — OSPR 6392-16

OBRA/LOCAL: AVENIDA VICENTE MACHADO - QUADRA 85 - LOTE 1-19A1 - GUARATUBA - PR — SONDADOR: ILENILSO

DATA INÍCIO: 24/02/2016 — DATA TÉRMINO: 25/02/2016 — ESCALA: 1:100 — *COTA: 4.959 m

LAVAGEM POR TEMPO		AVANÇO TRADO:	1,00 m	NÍVEIS D'ÁGUA	
TEMPO (min.):	AVANÇO (m):	AVANÇO REVESTIMENTO:	2,00 m	INICIAL:	**N.F.E.
10	-	FUGA D'ÁGUA COM:	-	15 MIN.:	2,16 m
10	-	USO BENTONITE:	0,00 - 15,20 m	01 HORA:	1,92 m
10	-	MOTIVO DO TÉRMINO:		24 HORAS:	1,84 m

CONVENÇÕES:

SS: Solo Superficial AL: Solo Aluvionar CV: Camada Vegetal SA: Solo alteração

CONFORME NBR 6484

SONDAGEL SONDAGENS E SERVIÇOS LTDA

RESP. TÉC.: GEÓLOGO ROMULO A. BAUMEL FILHO

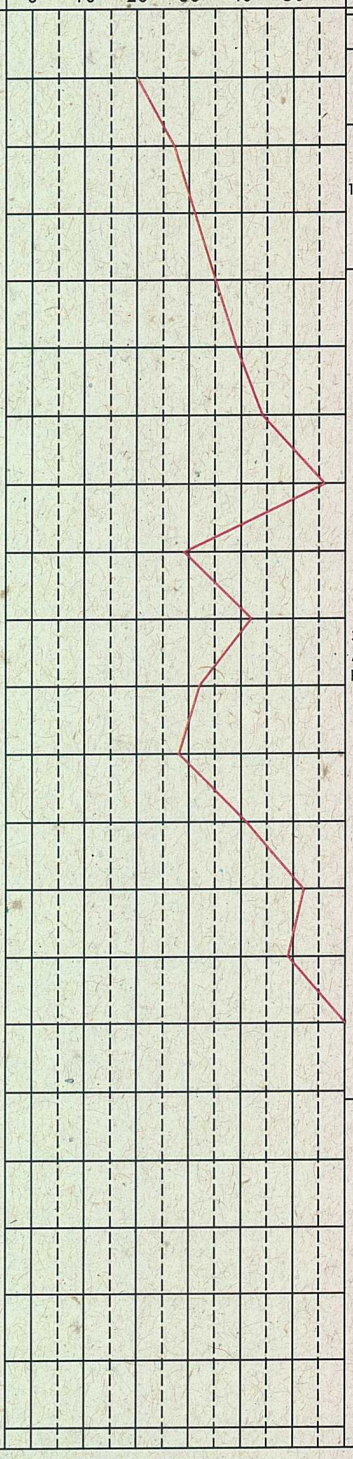
CREA: PR-23356-D

PERFIL DE SONDAGEM À PERCUSSÃO SP-02

NÍVEL D'ÁGUA 24 h (m)	PROF.(m) PERFIL	GOLPES / 30 cm INICIAL	GOLPES / 30 cm FINAL
1,61	1	16	20
	2	20	27
	3	22	31
	4	22	35
	5	25	39
	6	31	34/23
	7	30/16	-
	8	24	29
	9	34	42
	10	23	32
	11	20	28
	12	30	41
	13	39	38/22
	14	41	49
	15	30/15	-
	16	30/12	-
	17		
	18		
	19		
	20		
	21		

ÍNDICE DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO (N)
QUEDA 75 cm
PESO DE 65 kg

0 10 20 30 40 50



DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	CONVENÇÃO	TORQUE MÁXIMO	TORQUE RESIDUAL
0,00 - 0,10 m: PAVER.			
0,10 - 0,60 m: ATERRO. ARGILA SILTOSA COM AREIA FINA E CALIÇAS, AMARELA E CINZA.			
0,60 - 1,70 m: AREIA FINA POUCO SILTOSA, COMPACTA, CINZA E AMARELA.			
1,70 - 3,85 m: AREIA FINA, COMPACTA, AMARELA CLARA.			
3,85 - 16,12 m: AREIA FINA SILTOSA, COMPACTA À MUITO COMPACTA, MARROM ESCURA AMARELADA PASSANDO À MARROM AMARELADA.			
LIMITE DA SONDAGEM: 16,12 m CONFORME NBR 6484			
*COTA PLANIALTIMÉTRICA DA BOCA DO FURO DE SONDAGEM FORNECIDA PELO CLIENTE			
**N.F.E. = NÃO FOI ENCONTRADO			

CLIENTE: J MALUCELLI BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA — OSPR 6392-16

OBRA/LOCAL: AVENIDA VICENTE MACHADO - QUADRA 85 - LOTE 1-19A1 - GUARATUBA - PR — SONDADOR: ILENILSO

DATA INÍCIO: 25/02/2016 — DATA TÉRMINO: 25/02/2016 — ESCALA: 1:100 — *COTA: 4.831 m

LAVAGEM POR TEMPO		AVANÇO TRADO: 1,00 m	NÍVEIS D'ÁGUA	
TEMPO (min.):	AVANÇO (m):	AVANÇO REVESTIMENTO: 2,00 m	INICIAL:	**N.F.E.
10	-	FUGA D'ÁGUA COM: -	15 MIN.:	2,04 m
10	-	USO BENTONITE: 0,00 - 16,12 m	01 HORA:	1,88 m
10	-	MOTIVO DO TÉRMINO: CONFORME NBR 6484	24 HORAS:	1,61 m

SONDAGEL SONDAGENS E SERVIÇOS LTDA.

CONVENÇÕES:

SS: Solo Superficial AL: Solo Aluvionar CV: Camada Vegetal SA: Solo alteração

RESP. TÉC.: GEÓLOGO ROMULO A. BAUMEL FILHO

CREA: PR-23356-D

PERFIL DE SONDAGEM À PERCUSSÃO SP-03

01/01

NÍVEL D'ÁGUA 24 h (m)	PROF. (m) PERFIL	GOLPES / 30 cm INICIAL	GOLPES / 30 cm FINAL	ÍNDICE DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO (N) QUEDA 75 cm PESO DE 65 kg (0 10 20 30 40 50)	DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	CONVENÇÃO	TORQUE MÁXIMO	TORQUE RESIDUAL
					0,00 - 0,10 m: LAJE DE CONCRETO.			
	1	-	-		0,10 - 2,00 m: VÃO LIVRE.			
	2	10	16		2,00 - 2,80 m: AREIA FINA POUCO SILTOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA.			
3,55	3	21	28					
	4	46/21	-					
	5	31	40					
	6	25	40					
	7	19	28					
	8	37	37/22					
	9	19	29		2,80 - 20,13 m: AREIA FINA SILTOSA, COMPACTA À MUITO COMPACTA, MARROM ESCURA AMARELADA À MARROM AMARELADA PASSANDO À CINZA AMARELADA E, POSTERIORMENTE, À CINZA.			
	10	30	39					
	11	50/25	-					
	12	37	36/22					
	13	23	28					
	14	34	43					
	15	33/24	30/14					
	16	36/21	-					
	17	30/15	-					
	18	38/20	-					
	19	34/15	-					
	20	30/13	-		LIMITE DA SONDAGEM: 20,13 m CONFORME NBR 6484			
	21				*COTA PLANIALTIMÉTRICA DA BOCA DO FURO DE SONDAGEM FORNECIDA PELO CLIENTE **N.F.E. = NÃO FOI ENCONTRADO			

CLIENTE: J MALUCELLI BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA — OSPR 6392-16

OBRA/LOCAL: AVENIDA VICENTE MACHADO - QUADRA 85 - LOTE 1-19A1 - GUARATUBA - PR — SONDADOR: ÍLENILSO

DATA INÍCIO: 25/02/2016 — DATA TÉRMINO: 26/02/2016 — ESCALA: 1:100 — *COTA: 6.448 m

LAVAGEM POR TEMPO	
TEMPO (min.):	AVANÇO (m):
10	-
10	-
10	-

AVANÇO TRADO:	-
AVANÇO REVESTIMENTO:	3,00 m
FUGA D'ÁGUA COM:	-
USO BENTONITE:	0,00 - 20,13 m
MOTIVO DO TÉRMINO:	CONFORME NBR 6484

NÍVEIS D'ÁGUA	
INICIAL:	**N.F.E.
15 MIN.:	3,74 m
01 HORA:	3,55 m
24 HORAS:	3,55 m

SONDAGEL SONDAGENS E SERVIÇOS LTDA

CONVENÇÕES:

SS: Solo Superficial AL: Solo Aluvionar CV: Camada Vegetal SA: Solo alteração

RESP. TÉC.: GEÓLOGO ROMULO A. BAUMEL FILHO

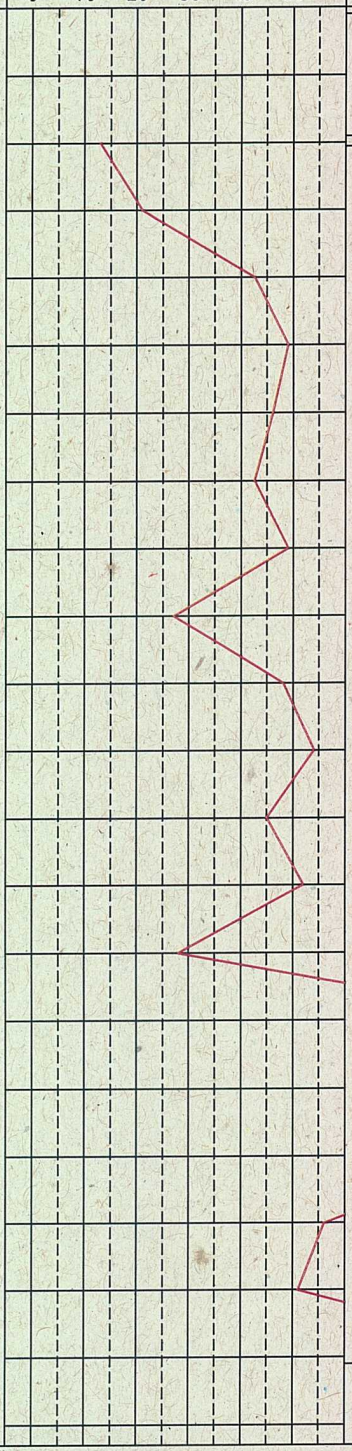
CREA: PR-23356-D

PERFIL DE SONDAGEM À PERCUSSÃO SP-04

PROF. (m)	GOLPES / 30 cm INICIAL	GOLPES / 30 cm FINAL	DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	CONVENÇÃO	TORQUE MÁXIMO	TORQUE RESIDUAL
1	-	-	0,00 - 0,10 m: LAJE DE CONCRETO.			
2	10	13	0,10 - 1,90 m: VÃO LIVRE.			
3	16	21	1,90 - 2,05 m: ATERRO. ARGILA SILTOSA COM CALIÇAS, MARROM.			
4	34	34/24				
5	34	36/22				
6	32	46				
7	34/24	-				
8	36/22	-				
9	20	27				
10	36	48	2,05 - 20,10 m: AREIA FINA SILTOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA À MUITO COMPACTA, MARROM ESCURA AMARELADA À MARROM AMARELADA PASSANDO À CINZA.			
11	38/21	-				
12	45	-				
13	38/22	-				
14	33	28				
15	39/21	30/10				
16	30/08	-				
17	30/11	-				
18	39/21	-				
19	41/24	-				
20	30/10	-	LIMITE DA SONDAGEM: 20,10 m CONFORME NBR 6484			
21			*COTA PLANIALTIMÉTRICA DA BOCA DO FURO DE SONDAGEM OBTIDA ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO FORNECIDO PELO CLIENTE **N.F.E. = NÃO FOI ENCONTRADO			

NÍVEL D'ÁGUA 24 h (m): 3,10

ÍNDICE DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO (N) QUEDA 75 cm PESO DE 65 kg



CLIENTE: J MALUCELLI BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA — OSPR 6392-16

OBRA/LOCAL: AVENIDA VICENTE MACHADO - QUADRA 85 - LOTE 1-19A1 - GUARATUBA - PR — SONDADOR: ILENILSO

DATA INÍCIO: 26/02/2016 — DATA TÉRMINO: 27/02/2016 — ESCALA: 1:100 — *COTA: 5.906 m

LAVAGEM POR TEMPO		AVANÇO TRADO:	-	NÍVEIS D'ÁGUA	
TEMPO (min.):	AVANÇO (m):	AVANÇO REVESTIMENTO:	2,00 m	INICIAL:	**N.F.E.
10	-	FUGA D'ÁGUA COM:	-	15 MIN.:	3,17 m
10	-	USO BENTONITE:	0,00 - 20,10 m	01 HORA:	3,10 m
10	-	MOTIVO DO TÉRMINO:		24 HORAS:	3,10 m

CONFORME NBR 6484

CONVENÇÕES:

SS: Solo Superficial AL: Solo Aluvionar CV: Camada Vegetal SA: Solo alteração

SONDAGEL SONDAGENS E SERVIÇOS LTDA.

RESP. TÉC.: GEÓLOGO ROMULO A. BAUMEL FILHO

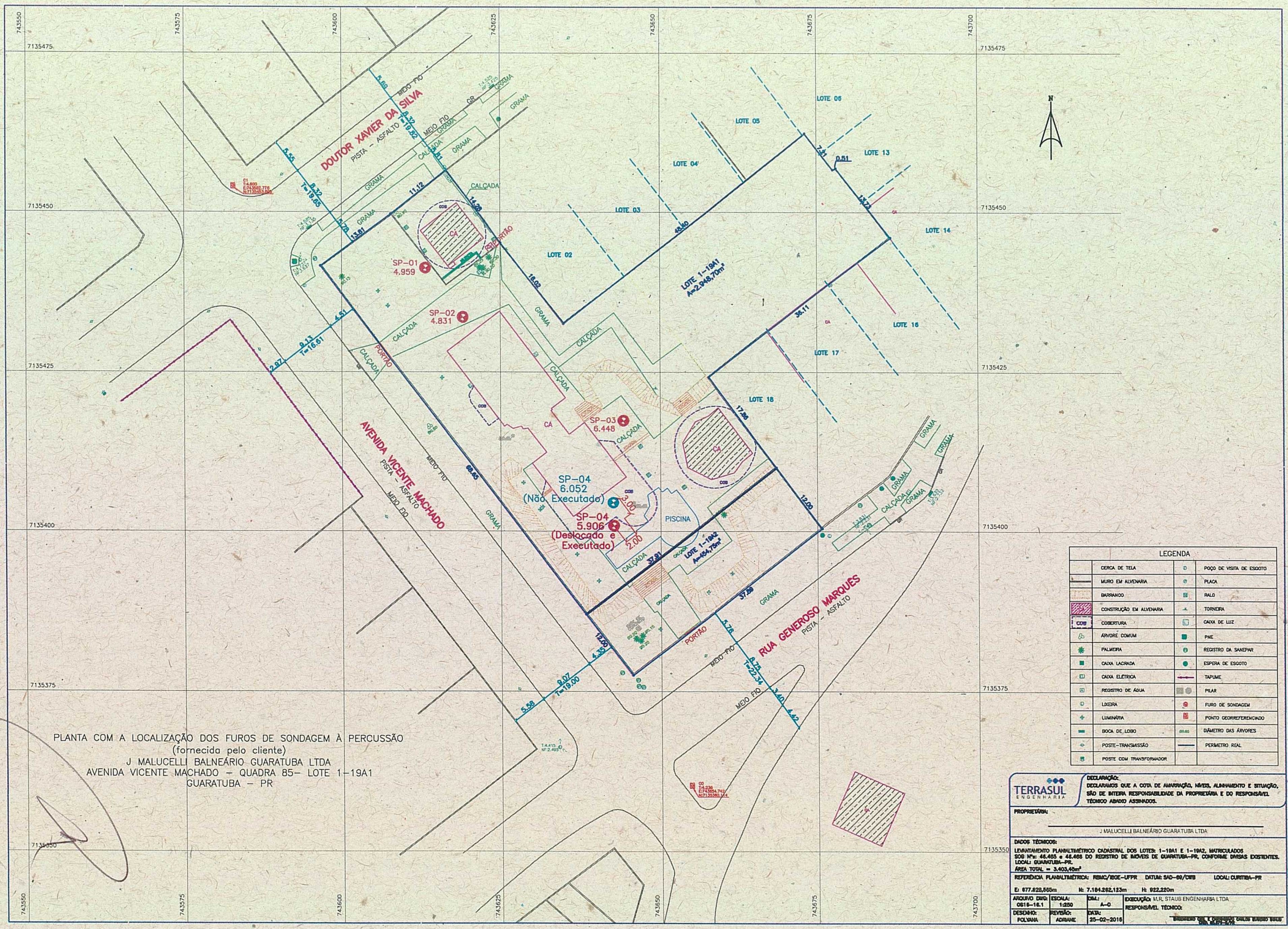
CREA: PR-23356-D

SONDAGEL
SONDAGENS E SERVIÇOS LTDA.

ANEXO II

PLANTA COM A LOCALIZAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM

Rua Adão Schmidt, 132 - CEP - 88117-000 - Fone/Fax - (48) 3248-3040 – Barreiros – **São José** – SC
Rua Maria Rita das Chagas Lima, 47 – CEP 82300-330 – Fone/Fax – (41) 3272-4240 – São Braz – **Curitiba** - PR



PLANTA COM A LOCALIZAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM À PERCUSSÃO
(fornecida pelo cliente)
J MALUCELLI BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA
AVENIDA VICENTE MACHADO - QUADRA 85- LOTE 1-19A1
GUARATUBA - PR
DOUTOR XAVIER DA SILVA
AVENIDA VICENTE MACHADO
RUA GENEROSO MARQUES
PISTA - ASFALTO
MEIO FIO
CALÇADA
GRAMA
PORTÃO
PISCINA
LOTE 1-19A1
A=2.948,70m²
LOTE 1-19A2
A=454,75m²
LOTE 02
LOTE 03
LOTE 04
LOTE 05
LOTE 06
LOTE 13
LOTE 14
LOTE 16
LOTE 17
LOTE 18
SP-01
4.959
SP-02
4.831
SP-03
6.448
SP-04
6.052
(Não Executado)
SP-04
5.906
(Deslocado e Executado)
LEGENDA
CERCA DE TELA
MURO EM ALVENARIA
BARRANCO
CONSTRUÇÃO EM ALVENARIA
COBERTURA
ÁRVORE COMUM
PALMEIRA
CAIXA LACRADA
CAIXA ELÉTRICA
REGISTRO DE ÁGUA
LIXEIRA
LUMINÁRIA
BOCA DE LOBO
POSTE-TRANSMISSÃO
POSTE COM TRANSFORMADOR
POÇO DE VISITA DE ESGOTO
PLACA
RALO
TORNEIRA
CAIXA DE LUZ
PINE
REGISTRO DA SANEPAR
ESPERA DE ESGOTO
TAPUME
PILAR
FURO DE SONDAGEM
PONTO GEORREFERENCIADO
DIÂMETRO DAS ÁRVORES
PERÍMETRO REAL
TERRASUL ENGENHARIA
DECLARAÇÃO:
DECLARAMOS QUE A COTA DE AMARRAÇÃO, NÍVEIS, ALINHAMENTO E SITUAÇÃO, SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA PROPRIETÁRIA E DO RESPONSÁVEL TÉCNICO ABAIXO ASSINADOS.
PROPRIETÁRIA:
J MALUCELLI BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA
DADOS TÉCNICOS:
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL DOS LOTES: 1-19A1 E 1-19A2, MATRICULADOS SOB N°s: 46.465 e 46.468 DO REGISTRO DE IMÓVEIS DE GUARATUBA-PR, CONFORME DIVISAS EXISTENTES.
LOCAL: GUARATUBA-PR.
ÁREA TOTAL = 3.403,45m²
REFERÊNCIA PLANIALTIMÉTRICA: RBMC/IBGE-UFPR DATUM: SAD-69/CWB LOCAL: CURITIBA-PR
E: 677.928,555m N: 7.184.282,123m H: 922,220m
ARQUIVO DWG: OS16-16.1
ESCALA: 1:250
DIM.: A-0
DESENHO: POLYANA
REVISÃO: ADRIANE
DATA: 25-02-2016
EXECUÇÃO: M.R. STAUB ENGENHARIA LTDA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
1ª VIA - PROFISSIONAL

ART Nº 20160837229
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Profissional Contratado: ROMULO AUGUSTO BAUMEL FILHO (CPF:642.547.209-04)
Nº Carteira: PR-23356/D
Título Formação Prof.: GEÓLOGO.
Nº Visto Crea: -
Empresa contratada: SONDAGEL SONDAGENS E SERVIÇOS LTDA
Nº Registro: 47796

Contratante: J MALUCELLI BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA
CPF/CNPJ: 21.967.540/0001-19

Endereço:AVENIDA CURITIBA 20 CENTRO
CEP: 83280000 GUARATUBA PR Fone: (41)3316-3316

Local da Obra: AVENIDA VICENTE MACHADO S/N
Quadra:85 Lote:1-19A1

- GUARATUBA PR
CEP: 83280000
Latitude: Longitude:

Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
Ativ. Técnica	11	EXECUÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO
Área de Comp.	5105	SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM GEOLOGIA
Tipo Obra/Serv	139	**SONDAGENS**
Serviços contratados	607	EXECUÇÃO-NÃO MÚLTIPLA
	625	SONDAGENS GEOLÓGICAS-NÃO MÚLTIPLA

Dimensão 71,55 METRO

Dados Compl. 0

Guia N/E
ART Nº 20160837229
Data Início 24/02/2016
Data Conclusão 04/03/2016

Vlr Obra R$ 0,00 Vlr Contrato R$ 4.219,75 Vlr Taxa R$ 74,37 Entidade de Classe 304

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
EXECUÇÃO DE 04 (QUATRO) FUROS DE SONDAGEM À PERCUSSÃO COM ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA NO SOLO ("SPT"), NUMERADOS DE SP-01, SP-02, SP-03 E SP-04, TOTALIZANDO 71,55 METROS LINEARES PERFURADOS.

Insp.: 4269
01/03/2016
CreaWeb 1.08

(OSPR 6392/2016)

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

1ª VIA - PROFISSIONAL Destina-se ao arquivo do Profissional / Empresa.
Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067
A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

"CLÁUSULA COMPROMISSÓRIA: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, inclusive no tocante a sua interpretação ou execução, será definitivamente resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, através da Câmara de Mediação e Arbitragem do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná - CMA CREA-PR, localizada à Rua Dr. Zamenhof 35, Alto da Glória, Curitiba, Paraná [Central de informações 0800-410067], e de conformidade com o seu Regulamento de Arbitragem. Ao optarem pela inserção da presente cláusula neste contrato, as partes declaram conhecer o referido Regulamento e concordar, em especial e expressamente, com os seus termos".

Contratante/Proprietário

Profissional Responsável

Para a adesão à Arbitragem, as assinaturas das partes são obrigatórias.

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS

ART Nº 20160837229
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Profissional Contratado: ROMULO AUGUSTO BAUMEL FILHO (CPF:642.547.209-04)
Título Formação Prof.: GEÓLOGO.
Empresa contratada: SONDAGEL SONDAGENS E SERVIÇOS LTDA
Nº Carteira: PR-23356/D
Nº Visto Crea: -
Nº Registro: 47796

Contratante: J MALUCELLI BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA
CPF/CNPJ: 21.967.540/0001-19

Endereço:AVENIDA CURITIBA 20 CENTRO
CEP: 83280000 GUARATUBA PR Fone: (41)3316-3316

Local da Obra: AVENIDA VICENTE MACHADO S/N
Quadra:85 Lote:1-19A1

- GUARATUBA PR
CEP: 83280000
Latitude: Longitude:

Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
Ativ. Técnica	11	EXECUÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO
Área de Comp.	5105	SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM GEOLOGIA
Tipo Obra/Serv	**139**	**SONDAGENS**
Serviços contratados	607	EXECUÇÃO-NÃO MÚLTIPLA
	625	SONDAGENS GEOLÓGICAS-NÃO MÚLTIPLA

Dimensão 71,55 METRO
Dados Compl. 0

Guia N/E
ART Nº
20160837229

Data Início 24/02/2016
Data Conclusão 04/03/2016
Vlr Taxa R$ 74,37 Entidade de Classe .304

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
EXECUÇÃO DE 04 (QUATRO) FUROS DE SONDAGEM À PERCUSSÃO COM ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA NO SOLO ("SPT"), NUMERADOS DE SP-01, SP-02, SP-03 E SP-04, TOTALIZANDO 71,55 METROS LINEARES PERFURADOS.

Insp.: 4269
01/03/2016
CreaWeb 1.08

(OSPR 6392/2016)

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.
Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067
A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

"CLÁUSULA COMPROMISSÓRIA: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, inclusive no tocante a sua interpretação ou execução, será definitivamente resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, através da Câmara de Mediação e Arbitragem do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná - CMA CREA-PR, localizada à Rua Dr. Zamenhof 35, Alto da Glória, Curitiba, Paraná [Central de informações 0800-410067], e de conformidade com o seu Regulamento de Arbitragem. Ao optarem pela inserção da presente cláusula neste contrato, as partes declaram conhecer o referido Regulamento e concordar, em especial e expressamente, com os seus termos".

Contratante/Proprietário

Profissional Responsável

Para adesão à Arbitragem, as assinaturas das partes são obrigatórias.

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
3ª VIA - LOCAL DA OBRA

ART Nº 20160837229
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Profissional Contratado: ROMULO AUGUSTO BAUMEL FILHO (CPF:642.547.209-04) — Nº Carteira: PR-23356/D
Título Formação Prof.: GEÓLOGO. — Nº Visto Crea: -
Empresa contratada: SONDAGEL SONDAGENS E SERVIÇOS LTDA — Nº Registro: 47796

Contratante: J MALUCELLI BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA — CPF/CNPJ: 21.967.540/0001-19

Endereço:AVENIDA CURITIBA 20 CENTRO
CEP: 83280000 GUARATUBA PR Fone: (41)3316-3316

Local da Obra: AVENIDA VICENTE MACHADO S/N — Quadra:85 Lote:1-19A1

- GUARATUBA PR — CEP: 83280000

Latitude: Longitude:

Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	Dimensão	71,55 METRO
Ativ. Técnica	11	EXECUÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO		
Área de Comp.	5105	SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM GEOLOGIA		
Tipo Obra/Serv	**139**	**SONDAGENS**		
Serviços	607	EXECUÇÃO-NÃO MÚLTIPLA		
contratados	625	SONDAGENS GEOLÓGICAS-NÃO MÚLTIPLA		

Dados Compl. 0

Guia N/E
ART Nº
20160837229

Data Início 24/02/2016
Data Conclusão 04/03/2016
Vlr Taxa R$ 74,37 Entidade de Classe 304

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
EXECUÇÃO DE 04 (QUATRO) FUROS DE SONDAGEM À PERCUSSÃO COM ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA NO SOLO ("SPT"), NUMERADOS DE SP-01, SP-02, SP-03 E SP-04, TOTALIZANDO 71,55 METROS LINEARES PERFURADOS.

Insp.: 4269
01/03/2016
CreaWeb 1.08

(OSPR 6392/2016)

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

3ª VIA - LOCAL DA OBRA Deve permanecer no local da obra / serviço, à disposição das equipes de fiscalização do CREA-PR.
Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067
A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

"CLÁUSULA COMPROMISSÓRIA: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, inclusive no tocante a sua interpretação ou execução, será definitivamente resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, através da Câmara de Mediação e Arbitragem do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná - CMA CREA-PR, localizada à Rua Dr. Zamenhof 35, Alto da Glória, Curitiba, Paraná [Central de informações 0800-410067], e de conformidade com o seu Regulamento de Arbitragem. Ao optarem pela inserção da presente cláusula neste contrato, as partes declaram conhecer o referido Regulamento e concordar, em especial e expressamente, com os seus termos".

Contratante/Proprietário — Profissional Responsável

Para a adesão à Arbitragem, as assinaturas das partes são obrigatórias.

11.5 GUIA AMARELA DO IMÓVEL

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATUBA

SECRETARIA DE URBANISMO
DEPARTAMENTO DE URBANISMO

GUIA AMARELA

Proprietário do Lote: NOME: J. MALUCELLI HOTÉIS E TURISMO LTDA
Planta/Quadra/Lote: **LOTE**: 1 (FUNDOS) - **QUADRA**: 85 - **PLANTA**: PLANTA GERAL DE GUARATUBA

Anexo 02 - Tabela de Usos e Parâmetros de Ocupação do Solo

ZR2 - Zona Residencial 2										
Usos			Ocupação							
Permitidos	Tolerados	Permissíveis	Porte Máximo(m²)	Coeficiente Aproveitamento Máximo	Taxa de Ocupação Máxima (%)	Altura Máxima (pavimentos)	Recuo Mínimo Alinhamento Predial (6) (m)	Taxa de permeabilidade Mínima (%)	Afastamento Mínimo das Divisas (m)	Lote Mínimo (Testada x Área)
Habitação Unifamiliar				1,0	60	3	5	25	Lateral -(a+b)= 3 (5) Fundos= facultado (5)	12 x 360
Habitação Unifamiliar em série (1)										
Habitação Institucional										
Comércio e Serviço Vicinal (2) e de Bairro			100							
Comunitário 1(2)			100							
		Comunitário 2 e 3(4)								
Indústria Tipo 1(3)			100							

(1) Deverá ser respeitada a fachada de 6,00m por unidade
(2) Ficará a critério da Secretaria Municipal de Urbanismo a permissão para construção de áreas superiores a 100m², observando-se as áreas de estacionamentoe características da vizinhança
(3) Somente para atividades desenvolvidas em imóveis de uso predominantemente habitacional (mínimo 50%)
(4) Conforme orientação e aprovação da Secretaria Municipal de Urbanismo e/ou órgão estadual competente
(5) No caso de aberturas, o afastamento mínimo das divisas deverá ser de 1,50m
(6) Para efeito de alinhamento dos lotes de esquina o Recuo Mínimo Frontal =5,00 e Recuo Mínimo Lateral=3,00m

OBSERVAÇÃO: Este formulário não dá direito de construir. Somente após a concessão do alvará de construção este direito é adquirido.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATUBA

SECRETARIA DE URBANISMO
DEPARTAMENTO DE URBANISMO

GUIA AMARELA

Proprietário do Lote: NOME: J. MALUCELLI HOTÉIS E TURISMO LTDA
Planta/Quadra/Lote: **LOTE**: 01 (FRENTE PARA RUA VICENTE MACHADO) **QUADRA**: 85 **PLANTA**: PLANTA GERAL DE GUARATUBA

Anexo 02 - Tabela de Usos e Parâmetros de Ocupação do Solo

ZR3 - Zona Residencial 3										
Usos			Ocupação							
Permitidos	Tolerados	Permissíveis	Porte Máximo(m2)	Coeficiente Aproveitamento Mínimo	Taxa de Ocupação Máxima (%)	Altura Máxima (pavimentos)	Recuo Mínimo Alinhamento Predial (m)	Taxa de permeabilidade Mínima (%)	Afastamento Mínimo das Divisas (m)	Lote Mínimo (Testada x Área)
Habitação Unifamiliar				1,00	60	2	5	25	Lateral -(a+b)=3 (5) Fundos=facultado (5)	12 x 360
Habitação Unifamiliar em série (1)										
Habitação Coletiva				1,00	Térreo e 1° Pav =75 Demais pavtos (7)	6	5	25 (6)	Térreo=facultado (5)	12 x 360
						10			Acima do Térreo Demais pvtos = H/6 (mínimo 2,00m)	20 X900
Habitação Institucional				1,00	60	2	5	25	Lateral -(a+b)=3 (5) Fundos=facultado (5)	12 x 360
Comércio e Serviço Vicinal(2)(3)			200							
Comunitário 1 e 2 (2) (3)			200							
Indústria Tipo 1 (4)			100							

(1) Deverá ser respeitada a fachada de 6,00m por unidade
(2) Ficará a critério da Secretaria Municipal de Urbanismo a permissão para construção de áreas superiores a 200m2, observando-se as áreas de estacionamento e caracter e características da vizinhança
(3) Poderão ser estabelcidos apenas no térreo e primeiro pavimento quando instalado junto a habitações e transitórias 1 e 2
(4) Somente para atividades desenvolvidas em imóveis de uso predominantemente habitacional (mínimo 50%)
(5) No caso de aberturas, o afastamento mínimo das divisas deverá ser de 2,0m
(6) No caso de taxas menores que o mínimo, é o brigatório a apresentação de projeto de reaproveitamento de água da chuva e / ou reservatório de detenção
(7) Tendo como limitador o C.A juntamente com os afastamentos e recuos obrigatórios.
(8) Para efeito de alinhamento dos lotes de esquina o recuo mínimo frontal = 5,00 e Recuo mínimo lateral = 3,00m

OBSERVAÇÃO: Este formulário não dá direito de construir. Somente após a concessão do alvará de construção este direito é adquirido.

11.6 CÓPIA DA MATRICULA DO IMÓVEL

Ofício do Registro de Imóveis de Guaratuba – PR

Rua Santos Dumont, 171, Sobreloja 8, Guaratuba – PR
Telefone: (41) 3472-6313

Gabriel Fernando do Amaral
Oficial Titular

Certidão n° 62785

CERTIFICO que este documento é reprodução textual, fiel e atualizada, do original arquivado neste Ofício de Registro de Imóveis. Matrícula n. 61.191.

Matrícula nº 61.191, de 06 de Outubro de 2016
Imóvel: Lote de terreno nº 1-19A4 (um - dezenove - A - quatro), da quadra nº 85 (oitenta e cinco), da planta Geral, *situado neste Município e Comarca de Guaratuba,medindo 68,00 metros de frente para a Avenida Vicente Machado, por 91,00 metros em linha quebrada pela lateral direita de quem da Avenida Vicente Machado olha o imóvel com os lotes 1-19A5, 1-19A6, 16, 17 e 18, sendo 25,00 metros com o lote 1-19A5, 18,00 metros com o lote 1-19A6, 48,00 metros com os lotes 1-19A6, 16, 17 e 18, medindo 103,00 metros em linha quebrada pela lateral esquerda de quem da Avenida Vicente Machado olha o imóvel com a Rua Dr. Xavier da Silva e os lotes 02, 03, 04 e 05, sendo 25,00 metros com a Rua Dr. Xavier da Silva, 30,00 metros com o lote 02, 48,00 metros com os lotes 02, 03, 04 e 05, medindo pelos fundos 20,00 metros com os lotes 06 e 15, com a área total de 2.660,00m².*

Proprietário: J. Malucelli Balneário Guaratuba Ltda, *pessoa jurídica de direito privado, CNPJ 21.967.540/0001-19, com sede em Guaratuba, na Avenida Curitiba, 20.*

Registro anterior: *Matrícula nº 61.190, deste Ofício.*

AV.1-61.191, de 06 de Outubro de 2016.
Prot. nº 111.804 de 28/09/2016 - Transposição de Ônus: Conforme AV.2/61.190, deste Ofício, foi registrada a Penhora do imóvel desta matrícula, através do Termo de Penhora datado de 09/10/2002 e Ofício 1183/2003, expedido pelo Juízo da 5ª Vara Cível da Comarca de Curitiba, em 08/07/2003, extraído dos autos de Execução de Título nº 834/2000, em que é requerente Banco Bamerindus do Brasil S/A e requerido Renato Alcides Trombini e outros. Valor da execução: R$ 29.943.118,76 (vinte e nove milhões, novecentos e quarenta e três mil, cento e dezoito reais e setenta e seis centavos). Custas: R$ 57,33 (315 VRC). Funrejus: R$ 14,33. SELO DIGITAL Nº MWIWO . D4i9j . 4Tsng, Controle: zYKL1 . 8AH7. Guaratuba, 06 de Outubro de 2016. (a)_____Marcus V. do Amaral. (Substituto). RS

AV.2-61.191, de 06 de Outubro de 2016.
Prot. nº 111.804 de 28/09/2016 - **Indicação Fiscal:** *A requerimento do título deste protocolo, fica averbado que o imóvel desta matrícula está cadastrado junto ao Município de Guaratuba sob a Indicação Fiscal 01.001.01.0085.019A4.001. Custas: R$ 10,92 (60 VRC). Funrejus: R$ 2,73. SELO DIGITAL Nº MWIWO . D4u9j . 4S3ng, Controle: zZKL1 . 8XH9. Guaratuba, 06 de Outubro de 2016. (a) Marcus V. do Amaral. (Substituto).*

Guaratuba - PR - Oficial do Registro de Imóveis

Emitida por AmandaC

CERTIDÃO VÁLIDA POR 30 (TRINTA) DIAS

"Documento impresso por meio eletrônico. Qualquer alteração será considerada fraude."
Peça sua certidão pela internet, atráves dos site: http://e-certidao.cri.org.br/

Ofício do Registro de Imóveis de Guaratuba – PR

Rua Santos Dumont, 171, Sobreloja 8, Guaratuba – PR
Telefone: (41) 3472-6313

Gabriel Fernando do Amaral
Oficial Titular

O referido é verdade e dou fé. Guaratuba - PR, 07 de Outubro de 2016.

Certidão:	R$ 5,42
Selo:	R$ 4,40
ISS:	R$ 0,33
25% Funrejus:	R$ 1,36
Custas:	R$ 11,50

[X] Alexey Graudin Zultanski - Escrevente
[ ] Roxele Aparecida Galan - Escrevente
[ ] Rafael Scholze - Substituto
[ ] Marcus Vinícius do Amaral – Substituto

FUNARPEN – SELO DIGITAL Nº yWIWO . D4d4j . tZLvv, Controle: RMgT1 . 9AmT

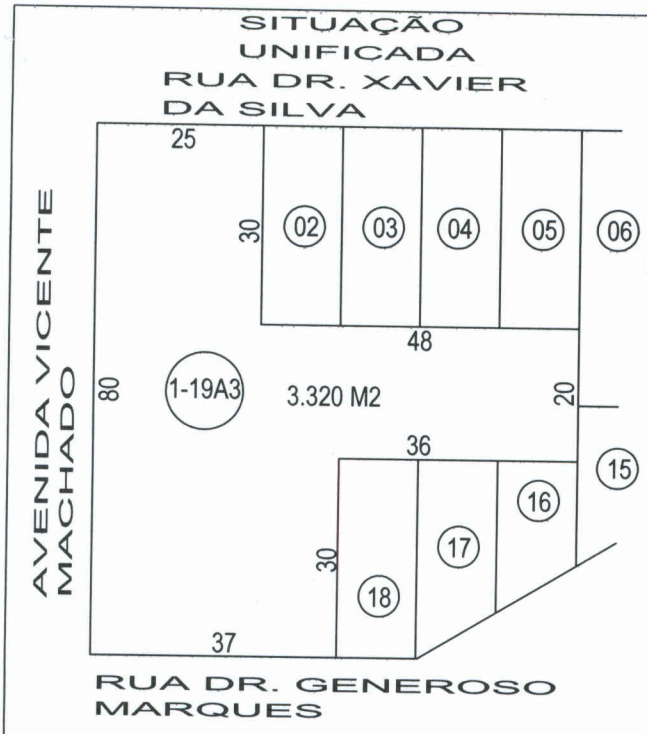
Oficial do Registro de Imóveis - Guaratuba - PR

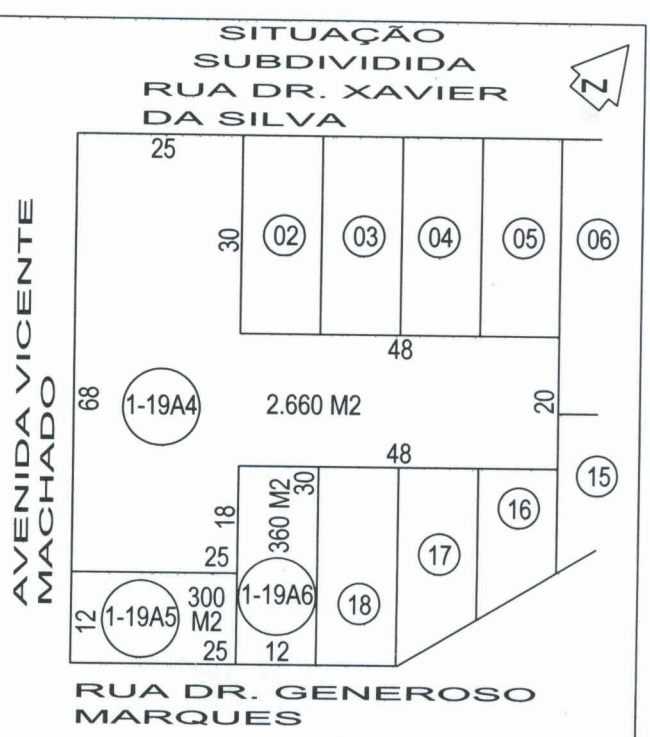
Emitida por AmandaC

CERTIDÃO VÁLIDA POR 30 (TRINTA) DIAS

"Documento impresso por meio eletrônico. Qualquer alteração será considerada fraude."
Peça sua certidão pela internet, atráves dos site: http://e-certidao.cri.org.br/

11.7 MEMORIAL DESCRITIVO DE SUBDIVISÃO DO IMÓVEL





MEMORIAL DESCRITIVO

DA SITUAÇÃO UNIFICADA:
LOTE Nº 1-19A3, DA QUADRA Nº 85 DA PLANTA GERAL.
MEDINDO 80,00 METROS DE FRENTE PARA A AVENIDA VICENTE MACHADO, POR 103,00 METROS PELA LATERAL DIREITA QUEM DA AVENIDA OLHA O IMÓVEL COM A RUA Dr. GENEROSO MARQUES E LOTES 16, 17 E 18, SENDO 37,00 METROS, COM A RUA Dr. GENEROSO MARQUES, 30,00 METROS COM O LOTE 18 E 36,00 METROS COM OS LOTES 16, 17 E 18. 103,00 METROS PELA LATERAL ESQUERDA QUEM DA AVENIDA VICENTE MACHADO OLHA O IMÓVEL COM A RUA Dr. XAVIER DA SILVA E OS LOTES 02, 03, 04 E 05, SENDO 25,00 METROS COM A RUA Dr. XAVIER DA SILVA, 30,00 METROS COM O LOTE 02 E 48,00 METROS COM OS LOTES 02, 03, 04 E 05. AOS FUNDOS 20,00 METROS COM OS LOTES 06 E 15. COM UMA ÁREA DE 3.320,00 M2.

DECLARAMOS QUE: AS MEDIDAS, CONFRONTANTES E ÁREAS SÃO RESPONSABILIDADE DO RESPONSÁVEL TÉCNICO E PROPRIETÁRIO

PREFEITURA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATUBA
APROVADO
EM, 19 / 09 / 2016
Mª Carolina C. Huergo
Arquiteta e Urbanista - CAU/PR A55966-0
Departamento de Urbanismo
Decreto nº 19.801/2015

Fls. 21

PROJETO / LOCAL:
CROQUI DE SUBDIVISÃO DO LOTE Nº 1-19A3 DA QUADRA Nº 85 DA PLANTA GERAL EM LOTES Nº 1-19A4 , 1-19A5 E 1-19A6

PLANTA: GERAL GUARATUBA - PR		PRANCHA: 2
PROP: J. MALUCELLI BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA		
ESCALA: INDICADA	ÁREA: L.1-19A3 3.320,00 M2	DATA: SETEMBRO/2016
RESP. TÉCNICO: FERNANDO GONÇALVES CORDEIRO		ASS: CREA - PR- 74 411/D ART Nº 20163935302

MEMORIAL DESCRITIVO

DA SUBDIVISÃO DO LOTE 1-19A3 EM LOTES Nº 1-19A4, 1-19A5 E 1-19A6 DA QUADRA Nº 85 DA PLANTA GERAL, GUARATUBA - PARANÁ. COM UMA ÁREA TOTAL 3.320,00 M2.

PROPRIETÁRIO J. MALUCELLI BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA.

LOTE Nº 1-19A4

MEDINDO 68,00 METROS DE FRENTE PARA A AVENIDA VICENTE MACHADO, POR 91,00 METROS EM LINHA QUEBRADA PELA LATERAL DIREITA DE QUEM DA AVENIDA VICENTE MACHADO OLHA O IMÓVEL COM OS LOTES Nº 1-19A5, 1-19A6, 16, 17 E 18 SENDO 25,00 METROS COM O LOTE Nº 1-19A5, 18,00 METROS COM O LOTE N° 1-19A6, 48,00 METROS COM OS LOTES N° 1-19A6, 16, 17 E 18. MEDINDO 103,00 METROS EM LINHA QUEBRADA PELA LATERAL ESQUERDA DE QUEM DA AVENIDA VICENTE MACHADO OLHA O IMÓVEL COM A RUA Dr. XAVIER DA SILVA E OS LOTES N° 02, 03, 04 E 05, SENDO 25,00 METROS COM A RUA Dr. XAVIER DA SILVA, 30,00 METROS COM O LOTE N° 02, 48,00 METROS COM OS LOTES N° 02, 03, 04 E 05. MEDINDO PELOS FUNDOS 20,00 METROS COM OS LOTES N° 06 E 15. ÁREA TOTAL DE 2.660,00 M2.

LOTE Nº 1-19A5

MEDINDO 12,00 METROS DE FRENTE PARA A AVENIDA VICENTE MACHADO, POR 25,00 METROS PELA LATERAL DIREITA DE QUEM DA AVENIDA VICENTE MACHADO OLHA O IMÓVEL COM A RUA Dr. GENEROSO MARQUES 25,00 METROS PELA LATERAL ESQUERDA DE QUEM DA AVENIDA VICENTE MACHADO OLHA O IMÓVEL COM O LOTE N° 1-19A4, PELOS FUNDOS MEDINDO 12,00 METROS COM O LOTE N° 1-19A6, ÁREA TOTAL DE 300,00 M2.

LOTE Nº 1-19A6

MEDINDO 12,00 METROS DE FRENTE PARA A RUA DR: GENEROSO MARQUES, POR 30,00 METROS PELA LATERAL DIREITA DE QUEM DA RUA DR: GENEROSO MARQUES OLHA O IMÓVEL COM O LOTE N° 18. 30,00 METROS PELA LATERAL ESQUERDA DE QUEM DA RUA DR: GENEROSO MARQUES OLHA O IMÓVEL COM OS LOTES N° 1-19A5 E 1-19A4, PELOS FUNDOS MEDINDO 12,00 METROS COM O LOTE N° 1-19A4, ÁREA TOTAL DE 360,00 M2.

GUARATUBA, 13 DE SETEMBRO DE 2016

RES: TÉC: FERNANDO GONÇALVES CORDEIRO

CREA-PR-74411/D ART. Nº 20163935302

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATUBA
28 GUARATUBA
PARANÁ

Mª Carolina C. Huergo
Arquiteta e Urbanista - CAU/PR A55966-0
Departamento de Urbanismo
Decreto nº 19.801/2015

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS

ART Nº 20163935302
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

O valor de R$ 74,37 referente a esta ART foi pago em 13/09/2016 com a guia nº 100020163935302

Profissional Contratado: FERNANDO GONÇALVES CORDEIRO (CPF:031.248.699-58)
Título Formação Prof.: ENGENHEIRO CIVIL.
Empresa contratada: FERNANDO G. CORDEIRO ENGENHARIA & CIA LTDA ME
Nº Carteira: PR-74411/D
Nº Visto Crea: -
Nº Registro: 51831
Contratante: J. MALUCELLI BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA
CPF/CNPJ: 21.967.540/0001-19
Endereço:AVENIDA CURITIBA 20 CENTRO
CEP: 83280000 GUARATUBA PR Fone: 41 99781092

Local da Obra/Serviço: AVENIDA VICENTE MACHADO S/N
Quadra:85 PL. GERAL
Lote:1-19A1E 1-19A2 PL.GERAL

CENTRO - GUARATUBA PR
Latitude: Longitude:
CEP: 83280000

Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
Ativ. Técnica	11	EXECUÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO
Área de Comp.	1100	SERVIÇOS TÉC PROFISSIONAIS NA MODALIDADE CIVIL
Tipo Obra/Serv	378	**UNIFICAÇÃO DE ÁREAS - ÁREA URBANA**
Serviços contratados	130	OUTROS

Dimensão: 3320 M2

Dados Compl.: 0

Guia
ART Nº
20163935302

Data Início: 13/09/2016
Data Conclusão: 15/09/2016

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO
Vlr Taxa: R$ 74,37
Entidade de Classe: 350

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
UNIFICAÇÃO E SUBDIVISÃO DOS LOTES, LOTES 1-19A1 E 1-19A2 QUADRA 85 PLANTA GERAL, GUARATUBA - PARANÁ. MATRICULAS Nº 60.533 E 60.534 ÁREAS RESPECTIVAS 2.876,00 M2 E 444,00 M2, ÁREA TOTAL 3.320,00 M2, EM LOTE 1-19A3. COM UMA ÁREA TOTAL DE 3.320,00 M2. E SUBDIVISÃO EM LOTES 1-19A4, 1-19A5 E 1-19A6, ÁREAS RESPECTIVAS 2.660,00 M2, 300,00 M2 E 360,00 M2, ÁREA TOTAL 3.320,00 M2.

Insp.: 4245
14/09/2016
CreaWeb 1.08

6º TABELIONATO CURITIBA - PR.

Assinatura do Contratante

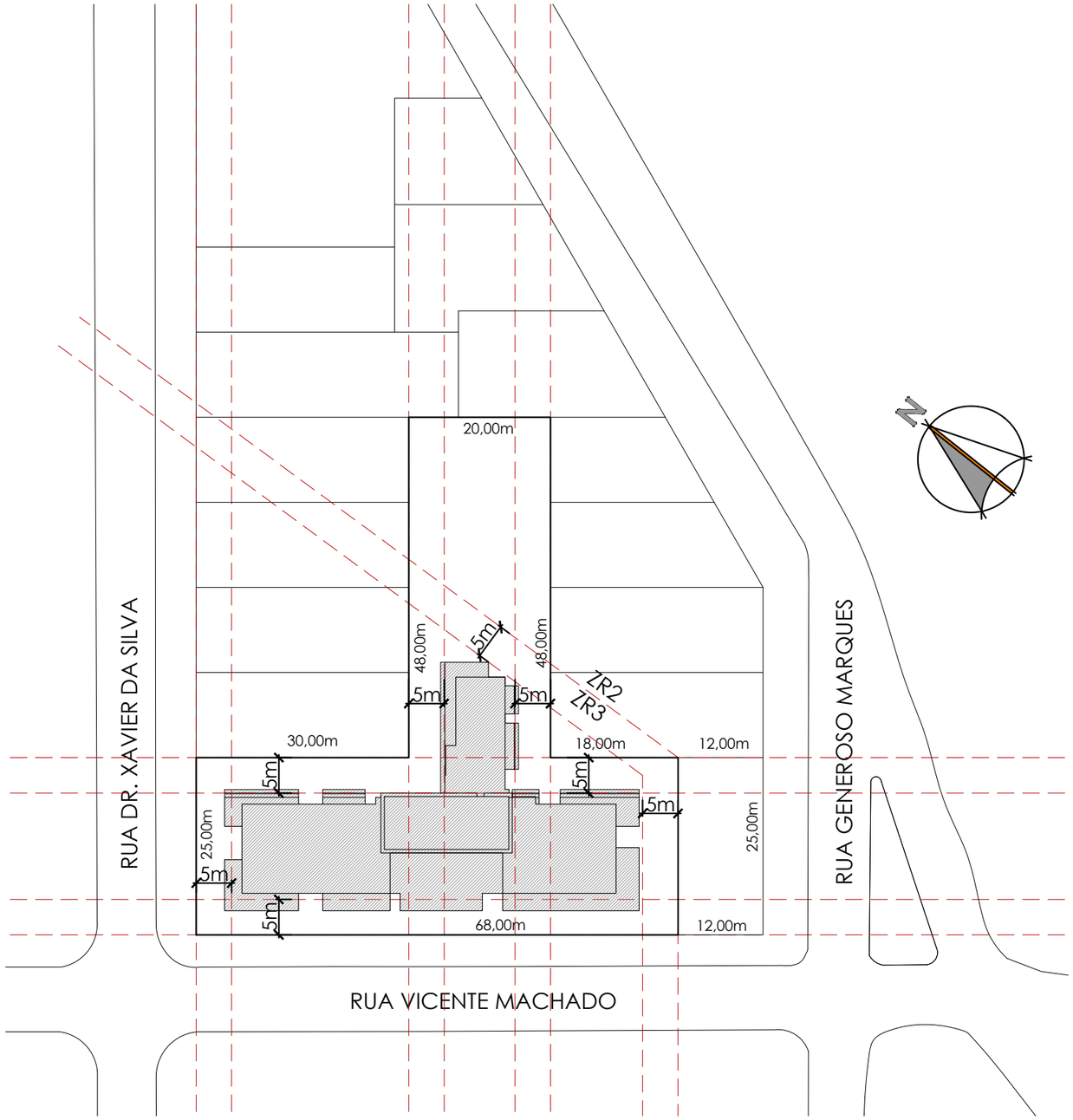
Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.
Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067
A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) foi instituída pela Lei Federal 6496/77, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) através da Resolução 1025/09.

6º SERVENTIA NOTARIAL - CURITIBA - PR
RECONHECIMENTO DE FIRMA NO VERSO

11.8 PLANTAS E PROJETOS



PROJETO ARQUITETÔNICO

OBRA
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO COLETIVA EM ALVENARIA

PROPRIETÁRIO
J. M. BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA.

REFERÊNCIA
PROJETO ARQUITETÔNICO

PROJETO
AUTOR
ELI LOYOLA BORGES FILHO — ARQUITETO - CAU A0796-0
CO-AUTORA
ANDRESSA ASINELLI DE MACEDO LOPES — ARQUITETA - CAU A73535-3

DESENHO
ANDRESSA LOPES

ESCALA
1/750

DATA
SETEMBRO 2017

EXECUÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

REVISÃO ESTRUTURAL

CONTEÚDO
PLANTA DE SITUAÇÃO

REVISÃO

PRANCHA
00/14

loyola+ arquit&tos
T. +55 41 3352-4008

Implantação
Escala 1/125

ESTATÍSTICA

PAVIMENTO	NÃO COMPUTÁVEL	COMPUTÁVEL	TOTAL
PAVIMENTO TÉRREO	1.785,21 m²	183,96 m²	1.969,17 m²
2º PAVIMENTO - LAZER	68,81 m²	1.214,82 m²	1.283,63 m²
3º PAVIMENTO	69,84 m²	995,67 m²	1.065,51 m²
4º PAVIMENTO	69,84 m²	992,99 m²	1.062,83 m²
5º PAVIMENTO	69,84 m²	1.029,67 m²	1.099,51 m²
6º PAVIMENTO	69,84 m²	1.029,67 m²	1.099,51 m²
7º PAVIMENTO	69,84 m²	995,67 m²	1.065,51 m²
8º PAVIMENTO	69,84 m²	992,99 m²	1.062,83 m²
9º PAVIMENTO	69,84 m²	992,99 m²	1.062,83 m²
10º PAVIMENTO	68,98 m²	1.013,41 m²	1.082,39 m²
ÁTICO	BARRILETE	672,77 m²	-	672,77 m²
CAIXA D'ÁGUA	130,75 m²	-	130,75 m²
TOTAL	3.215,40 m²	9.441,84 m²	12.657,24 m²

ÁREA DO LOTE	2.660,00 m²
ÁREA PARA EFEITO DE COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO - C.A	9.441,84 m²
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO - C.A	3,55
ALTURA TOTAL DO EDÍFICIO	36,15 m
ALTURA TOTAL ATÉ O 10º PAVIMENTO	**30,00 m**
ÁREA OCUPADA TÉRREO	1.969,17 m²
TAXA DE OCUPAÇÃO TÉRREO	**74,03%**
ÁREA OCUPADA TORRE	1.283,63 m²
TAXA DE OCUPAÇÃO TORRE	**48,26%**
ÁREA PERMEÁVEL	319,41 m²
TAXA DE PERMEABILIDADE	12,01 %
UNIDADES HABITACIONAIS	43

PROJETO ARQUITETÔNICO

OBRA
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO COLETIVA EM ALVENARIA

PROPRIETÁRIO
J. M. BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA.

REFERÊNCIA
PROJETO ARQUITETÔNICO

PROJETO
AUTOR
ELI LOYOLA BORGES FILHO — ARQUITETO - CAU A0796-0
CO-AUTORA
ANDRESSA ASINELLI DE MACEDO LOPES — ARQUITETA - CAU A73535-3

DESENHO
ANDRESSA LOPES

ESCALA
1/125

DATA
SETEMBRO 2017

EXECUÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

REVISÃO ESTRUTURAL

CONTEÚDO
IMPLANTAÇÃO

REVISÃO

loyola+ arquitetos
T. +55 41 3352-4008

PRANCHA
01/14

Planta Pav. Térreo

Escala 1/125

Nível Pavto: +0,80 m

Área Não Computável:	1.785,21	m²
Elevadores:	12,60	m²
Escada Enclausurada:	26,98	m²
Estacionamento:	1.735,32	m²
Shaft:	5,01	m²
Duto ventilação:	5,30	m²
Área Computável:	183,96	m²
Área Total Construída:	1.969,17	m²

Vagas:

Normais livres:	47
Normais presas:	15
Reduzidas livres:	08
Reduzidas presas:	22
Total de Vagas:	92

PROJETO ARQUITETÔNICO

OBRA
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO COLETIVA EM ALVENARIA

PROPRIETÁRIO
J. M. BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA.

REFERÊNCIA
PROJETO ARQUITETÔNICO

PROJETO
AUTOR
ELI LOYOLA BORGES FILHO — ARQUITETO - CAU A079-6
CO-AUTORA
ANDRESSA ASINELLI DE MACEDO LOPES — ARQUITETA - CAU A73533-3

DESENHO
ANDRESSA LOPES

ESCALA
1/125

DATA
SETEMBRO 2017

EXECUÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

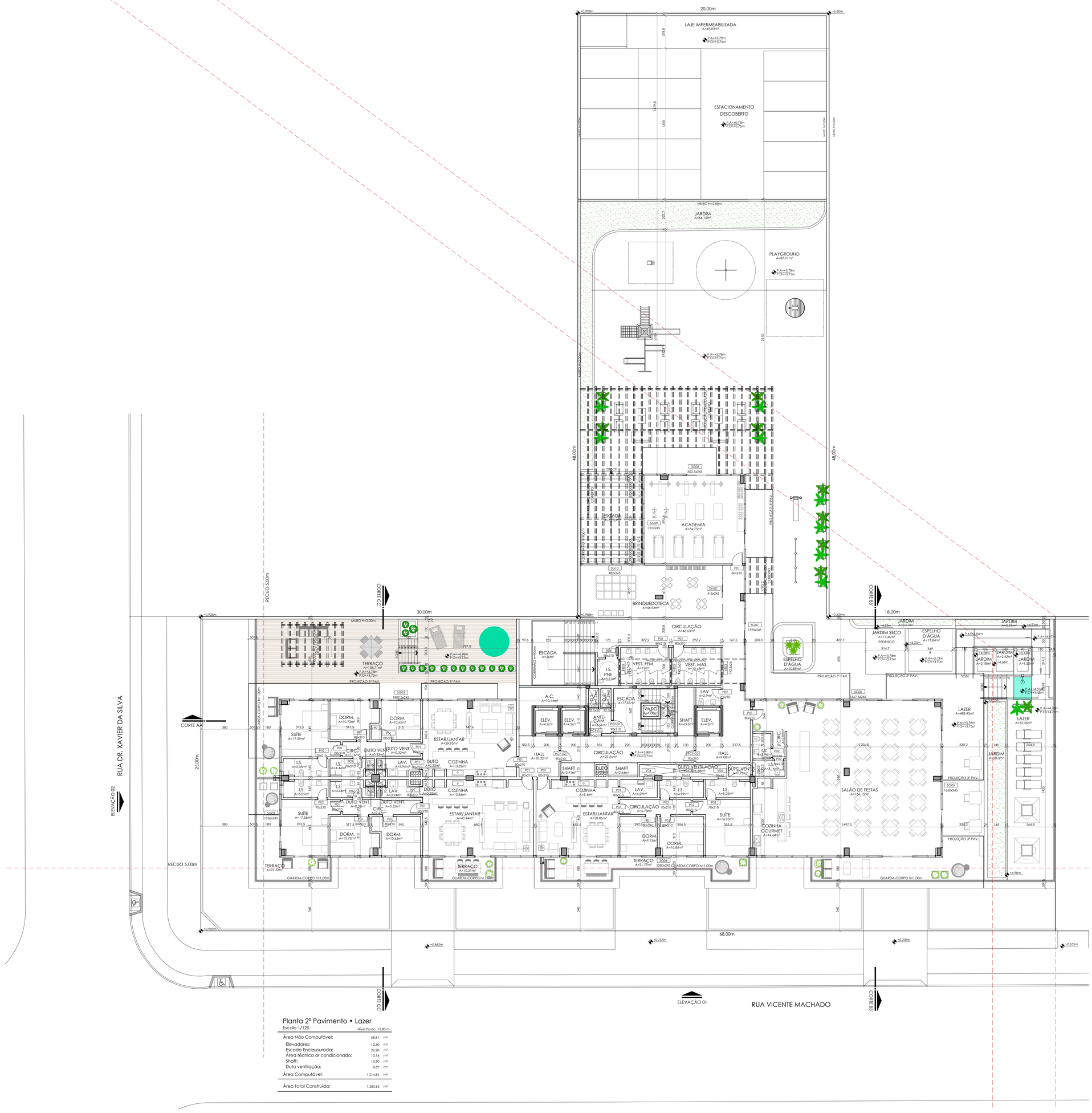
REVISÃO ESTRUTURAL

CONTEÚDO
PLANTA PAVIMENTO TÉRREO

REVISÃO

PRANCHA
02/14

loyola++ arquitetos
T. +55 41 3352-4008



Planta 2º Pavimento • Lazer

Escala 1/125

Nível Pavto: +3,80 m

Área Não Computável:	68,81	m²
Elevadores:	12,60	m²
Escada Enclausurada:	26,98	m²
Área técnica ar condicionado:	10,14	m²
Shaft:	10,50	m²
Duto ventilação:	8,59	m²
Área Computável:	1.214,82	m²
Área Total Construída:	1.283,63	m²

PROJETO ARQUITETÔNICO

OBRA
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO COLETIVA EM ALVENARIA

PROPRIETÁRIO
J. M. BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA.

REFERÊNCIA
PROJETO ARQUITETÔNICO

PROJETO
AUTOR
ELI LOYOLA BORGES FILHO — ARQUITETO - CAU A079-6
CO-AUTORA
ANDRESSA ASINELLI DE MACEDO LOPES — ARQUITETA - CAU A73535-3

DESENHO
ANDRESSA LOPES

ESCALA
1/125

DATA
SETEMBRO 2017

EXECUÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

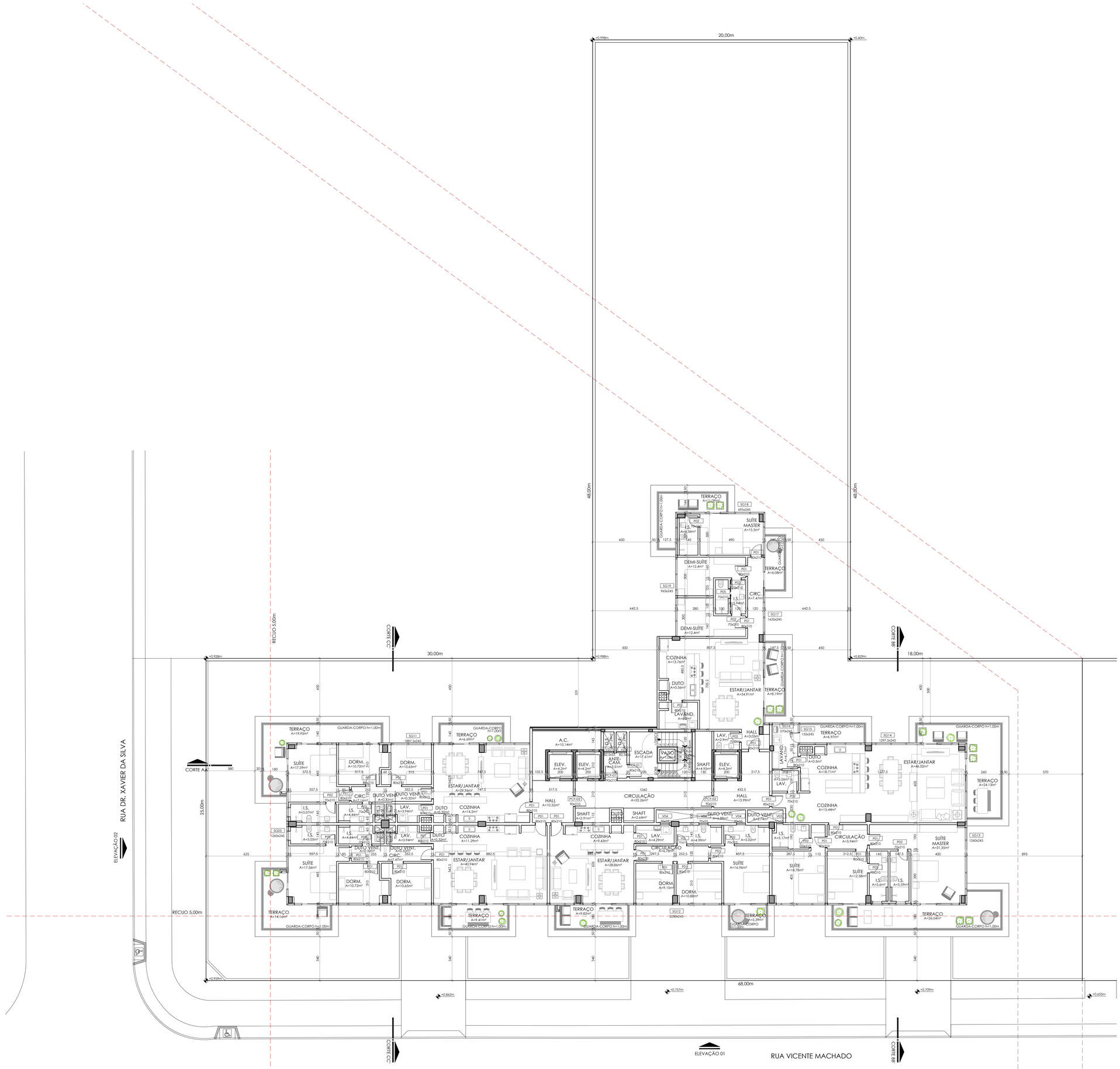
REVISÃO ESTRUTURAL

CONTEÚDO
PLANTA 2º PAVIMENTO - LAZER

REVISÃO

PRANCHA
03/14

loyola+ arquitetos
T. +55 41 3352-4008



Planta Pav. Tipo A • 3° e 7° Pavimento

Escala 1/125

Área Não Computável:	69,84	m²
Elevadores:	12,60	m²
Escada Enclausurada:	26,98	m²
Area técnica ar condicionado:	10,14	m²
Shaft:	10,50	m²
Duto ventilação:	9,62	m²
Área Computável:	995,67	m²
Área Total Construída:	1.065,51	m²

PROJETO ARQUITETÔNICO

OBRA
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO COLETIVA EM ALVENARIA

PROPRIETÁRIO
J. M. BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA.

REFERÊNCIA
PROJETO ARQUITETÔNICO

PROJETO
AUTOR
ELI LOYOLA BORGES FILHO — ARQUITETO - CAU A0796-0
CO-AUTORA
ANDRESSA ASINELLI DE MACEDO LOPES — ARQUITETA - CAU A73535-3

DESENHO
ANDRESSA LOPES

ESCALA
1/125

DATA
SETEMBRO 2017

EXECUÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

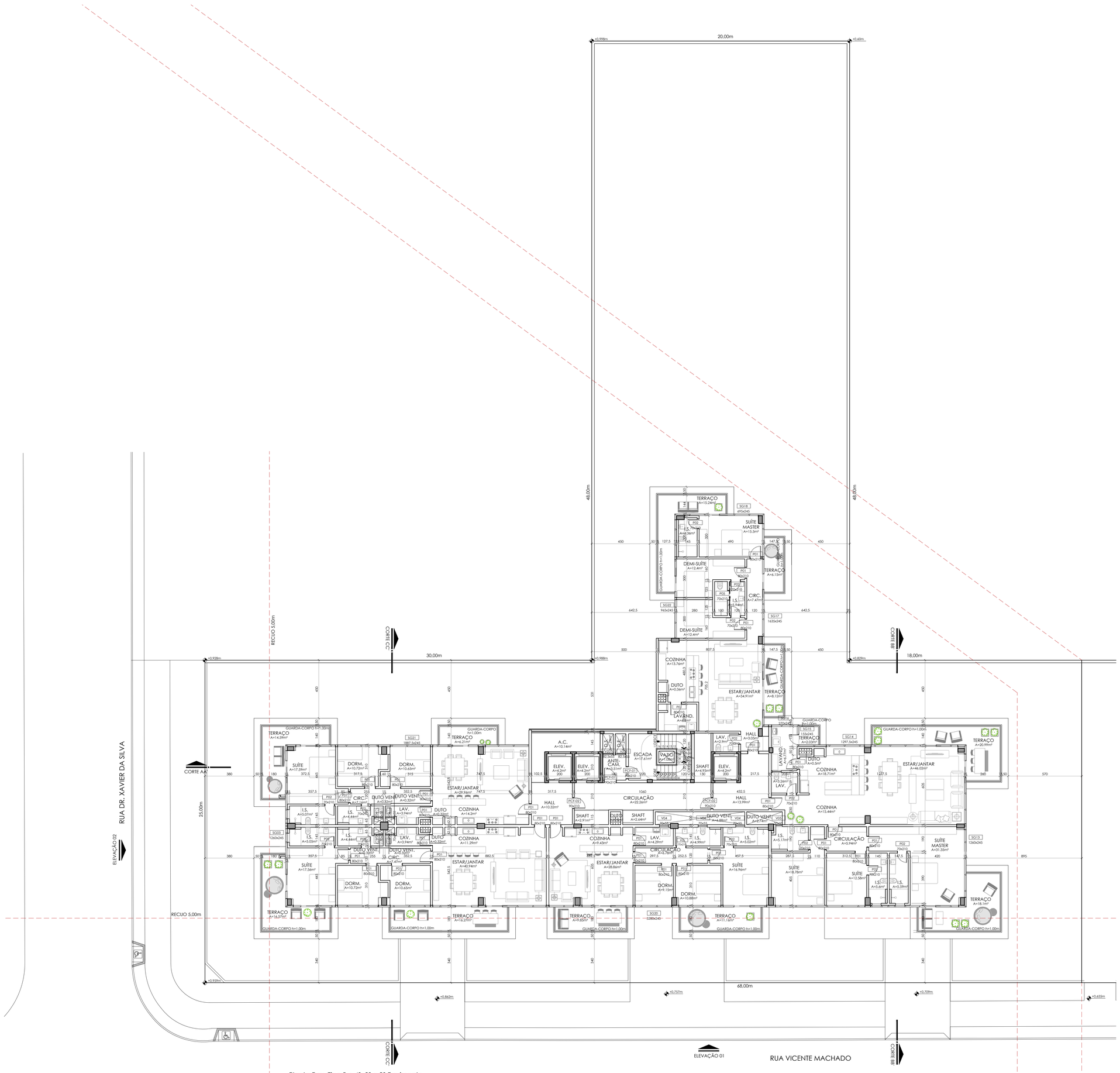
REVISÃO ESTRUTURAL

CONTEÚDO
PLANTA PAVIMENTO TIPO A - 3º E 7º PAV.

REVISÃO

PRANCHA
04/14

loyola+ arquitetos
T. +55 41 3352-4008



Planta Pav. Tipo B • 4º, 8º e 9º Pavimento

Escala 1/125

Área Não Computável:	69,84	m²
Elevadores:	12,60	m²
Escada Enclausurada:	26,98	m²
Área técnica ar condicionado:	10,14	m²
Shaft:	10,50	m²
Duto ventilação:	9,62	m²
Área Computável:	992,99	m²
Área Total Construída:	1.062,83	m²

PROJETO ARQUITETÔNICO

OBRA
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO COLETIVA EM ALVENARIA

PROPRIETÁRIO
J. M. BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA.

REFERÊNCIA
PROJETO ARQUITETÔNICO

PROJETO
AUTOR
ELI LOYOLA BORGES FILHO — ARQUITETO - CAU A0796-0
CO-AUTORA
ANDRESSA ASINELLI DE MACEDO LOPES — ARQUITETA - CAU A73535-3

DESENHO
ANDRESSA LOPES

ESCALA
1/125

DATA
SETEMBRO 2017

EXECUÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

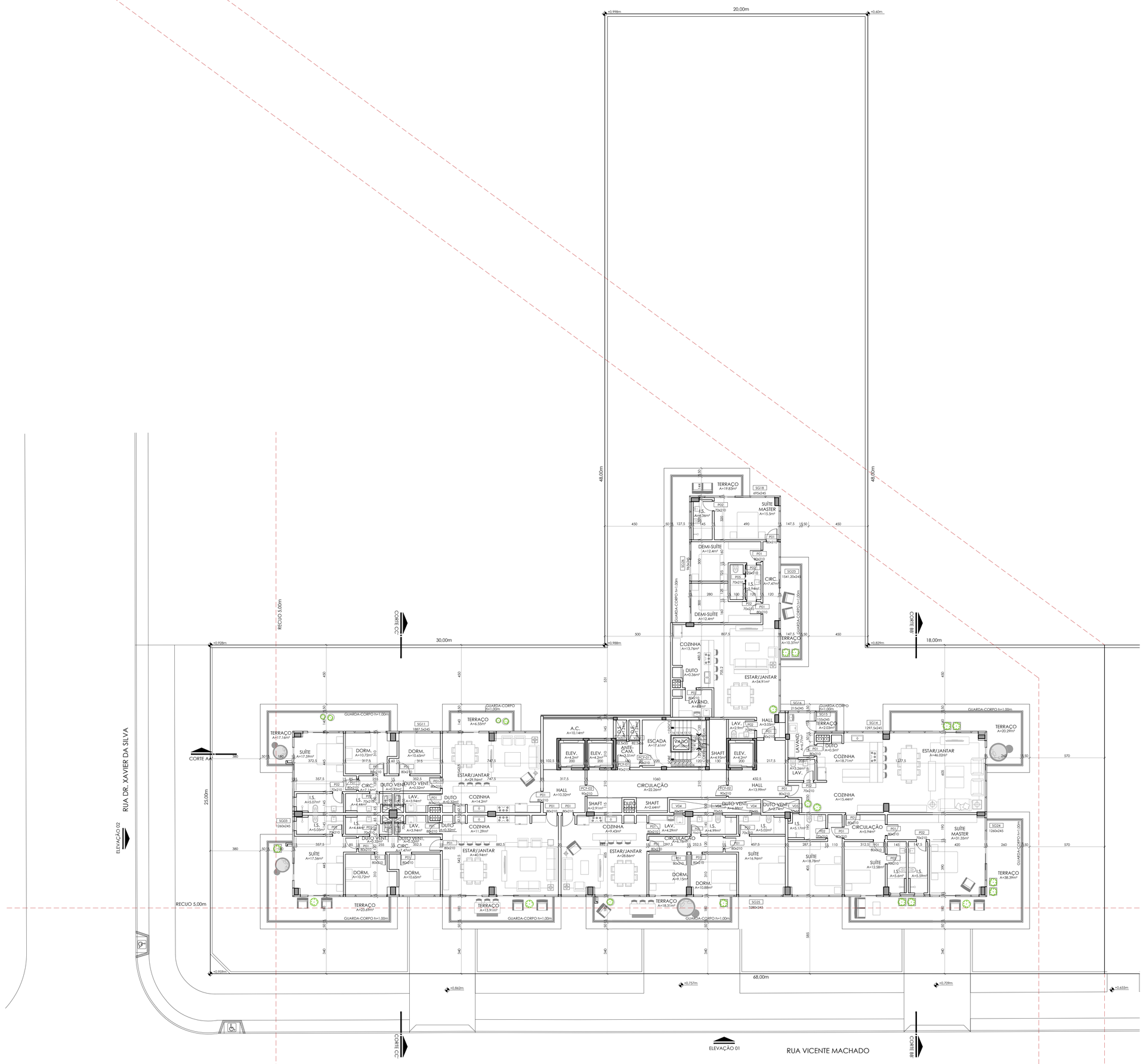
REVISÃO ESTRUTURAL

CONTEÚDO
PLANTA PAVIMENTO TIPO B - 4º, 8º E 9º PAV.

REVISÃO

loyola+ arquit&tos
T. +55 41 3352-4008

PRANCHA
05/14



Planta Pav. Tipo C • 5° e 6° Pavimento

Escala 1/125

Área Não Computável:	69,84	m²
Elevadores:	12,60	m²
Escada Enclausurada:	26,98	m²
Area técnica ar condicionado:	10,14	m²
Shaft:	10,50	m²
Duto ventilação:	9,62	m²
Área Computável:	1.029,67	m²
Área Total Construída:	1.099,51	m²

PROJETO ARQUITETÔNICO

OBRA
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO COLETIVA EM ALVENARIA

PROPRIETÁRIO
J. M. BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA.

REFERÊNCIA
PROJETO ARQUITETÔNICO

PROJETO
AUTOR
ELI LOYOLA BORGES FILHO — ARQUITETO - CAU A0796-0
CO-AUTORA
ANDRESSA ASINELLI DE MACEDO LOPES — ARQUITETA - CAU A73535-3

DESENHO
ANDRESSA LOPES

ESCALA
1/125

DATA
SETEMBRO 2017

EXECUÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

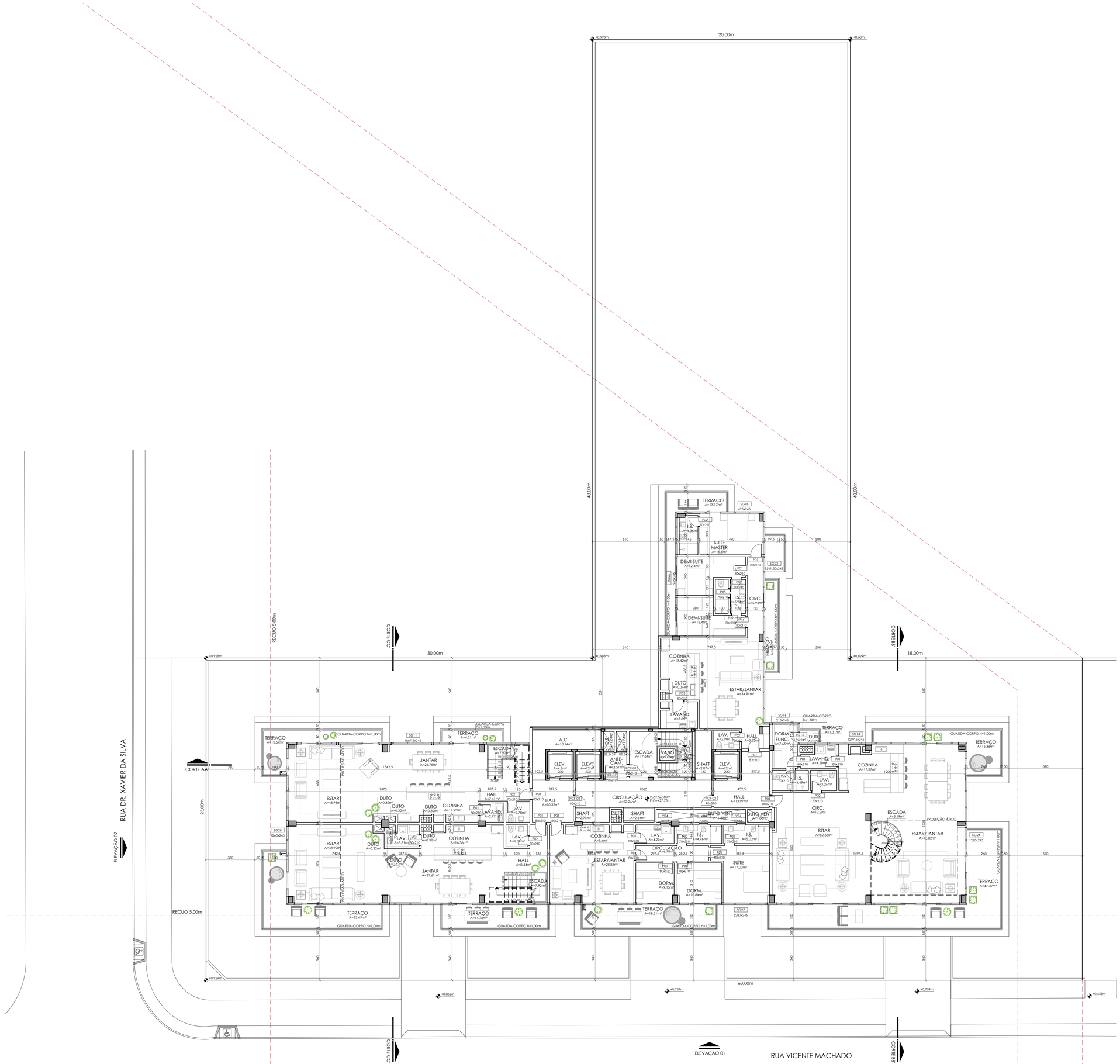
REVISÃO ESTRUTURAL

CONTEÚDO
PLANTA PAVIMENTO TIPO C - 5° E 6° PAV.

REVISÃO

loyola+ arquitetos
T. +55 41 3352-4008

PRANCHA
06/14



Planta 10º Pavimento

Escala 1/125 — Nível Pavto: +27,80 m

Área Não Computável:	68,98	m²
Elevadores:	12,60	m²
Escada Enclausurada:	26,98	m²
Área técnica ar condicionado:	10,14	m²
Shaft:	10,50	m²
Duto ventilação:	8,76	m²
Área Computável:	1.013,41	m²
Área Total Construída:	1.082,39	m²

PROJETO ARQUITETÔNICO

OBRA
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO COLETIVA EM ALVENARIA

PROPRIETÁRIO
J. M. BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA.

REFERÊNCIA
PROJETO ARQUITETÔNICO

PROJETO
AUTOR
ELI LOYOLA BORGES FILHO — ARQUITETO - CAU A0796-0
CO-AUTORA
ANDRESSA ASINELLI DE MACEDO LOPES — ARQUITETA - CAU A73535-3

DESENHO
ANDRESSA LOPES

ESCALA
1/125

DATA
SETEMBRO 2017

EXECUÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

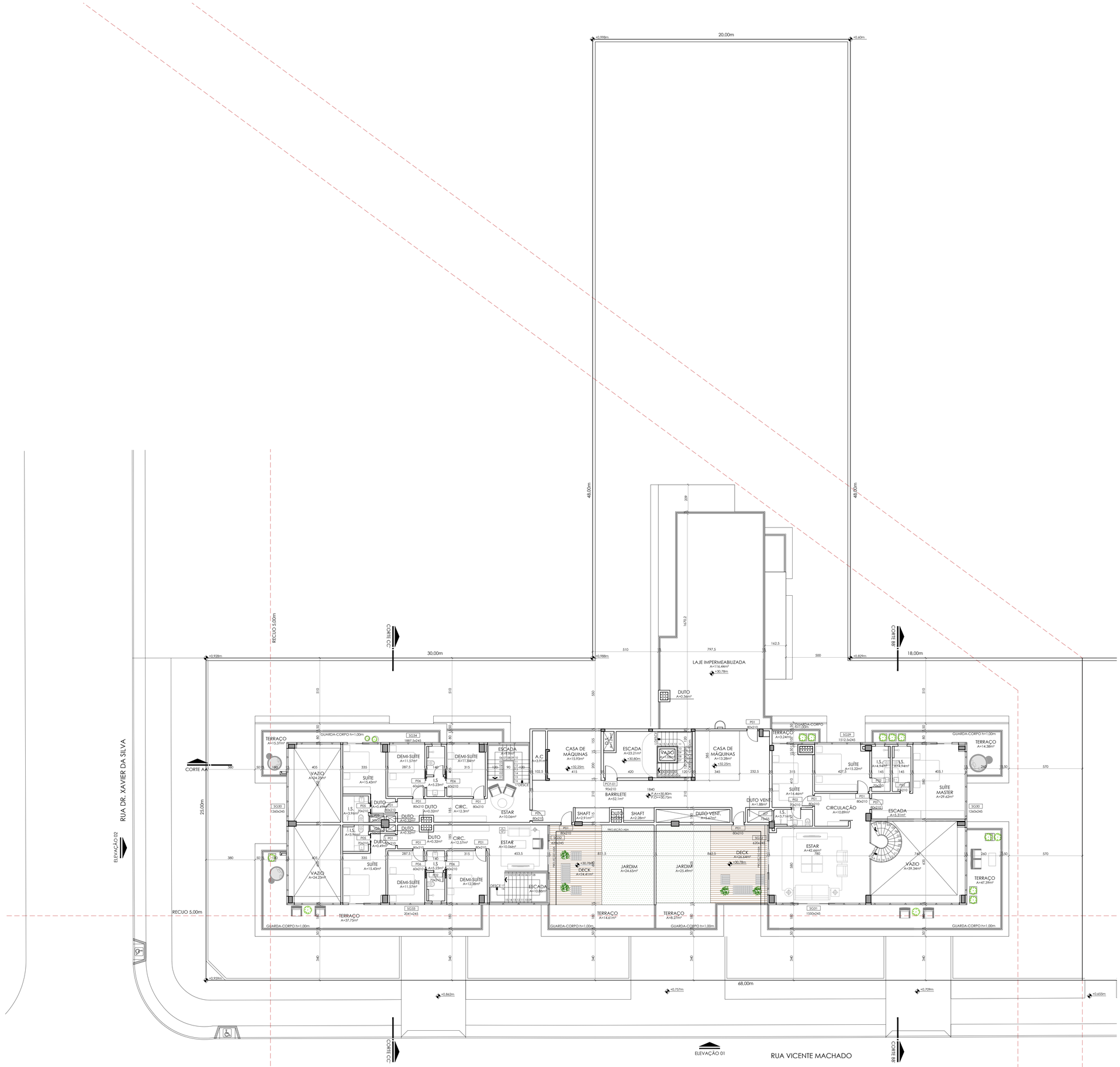
REVISÃO ESTRUTURAL

CONTEÚDO
PLANTA 10º PAVIMENTO

REVISÃO

PRANCHA
07/14

loyola+ arquitetos
T. +55 41 3352-4008



Planta Ático

Escala 1/125

Nível Pavto: +30.80 m

Área Não Computável:	672.77	m²
Área Computável:	0.00	m²
Área Total Construída:	672.77	m²

PROJETO ARQUITETÔNICO

OBRA
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO COLETIVA EM ALVENARIA

PROPRIETÁRIO
J. M. BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA.

REFERÊNCIA
PROJETO ARQUITETÔNICO

PROJETO
AUTOR
ELI LOYOLA BORGES FILHO — ARQUITETO - CAU A07796-0

CO-AUTORA
ANDRESSA ASINELLI DE MACEDO LOPES — ARQUITETA - CAU A73535-3

DESENHO
ANDRESSA LOPES

ESCALA
1/125

DATA
SETEMBRO 2017

EXECUÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

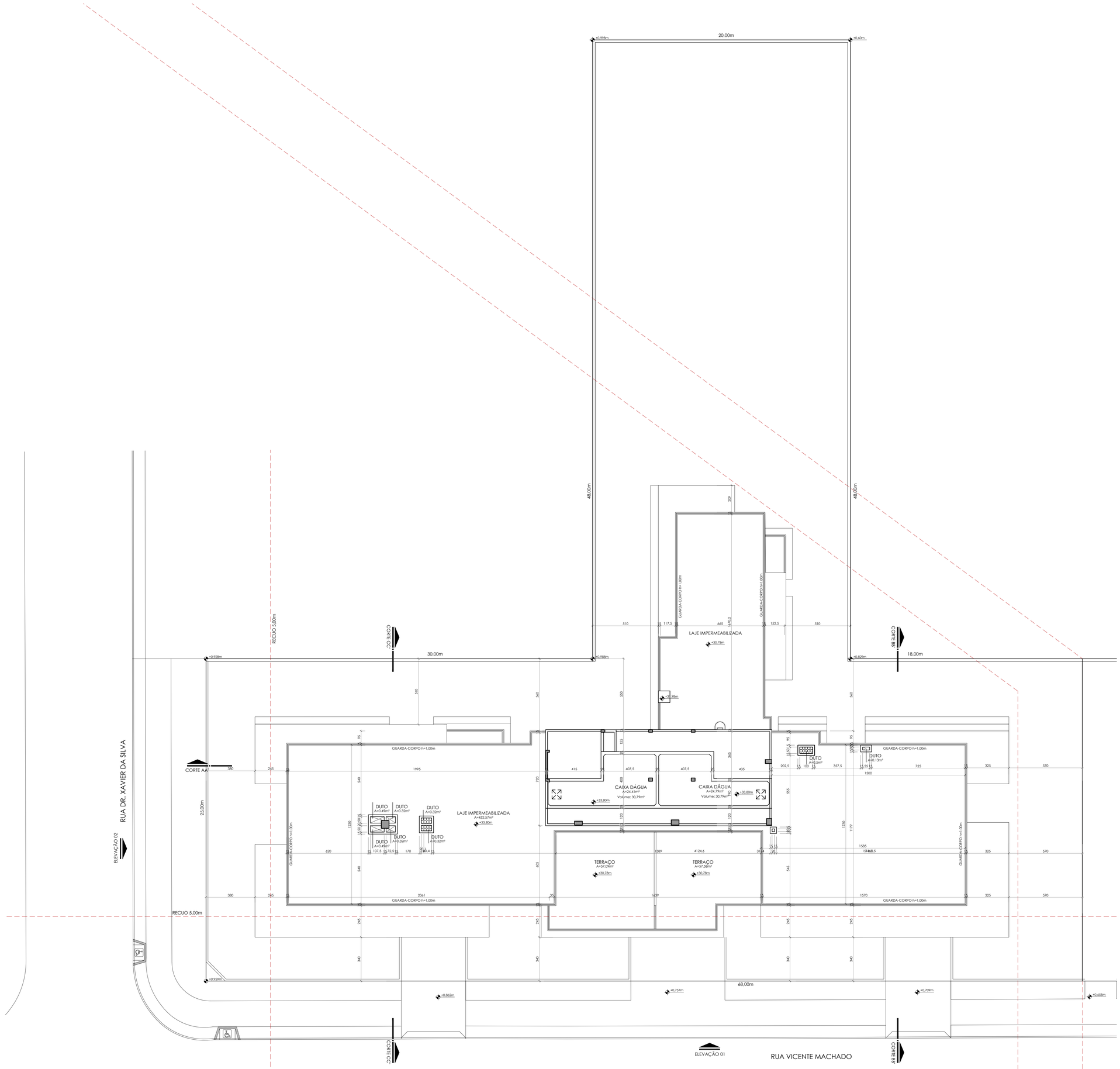
REVISÃO ESTRUTURAL

CONTEÚDO
PLANTA ÁTICO

REVISÃO

PRANCHA
08/14

loyola+ arquitetos
T. +55 41 3352-4008



Planta Caixa d'água

Escala 1/125

Nível Pavto: +33,80 m

Área Não Computável:	130.75	m²
Área Computável:	0.00	m²
Área Total Construída:	130.75	m²

PROJETO ARQUITETÔNICO

OBRA
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO COLETIVA EM ALVENARIA

PROPRIETÁRIO
J. M. BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA.

REFERÊNCIA
PROJETO ARQUITETÔNICO

PROJETO
AUTOR
ELI LOYOLA BORGES FILHO — ARQUITETO - CAU A079640
CO-AUTORA
ANDRESSA ASINELLI DE MACEDO LOPES — ARQUITETA - CAU A73535-3

DESENHO
ANDRESSA LOPES

ESCALA
1/125

DATA
SETEMBRO 2017

EXECUÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

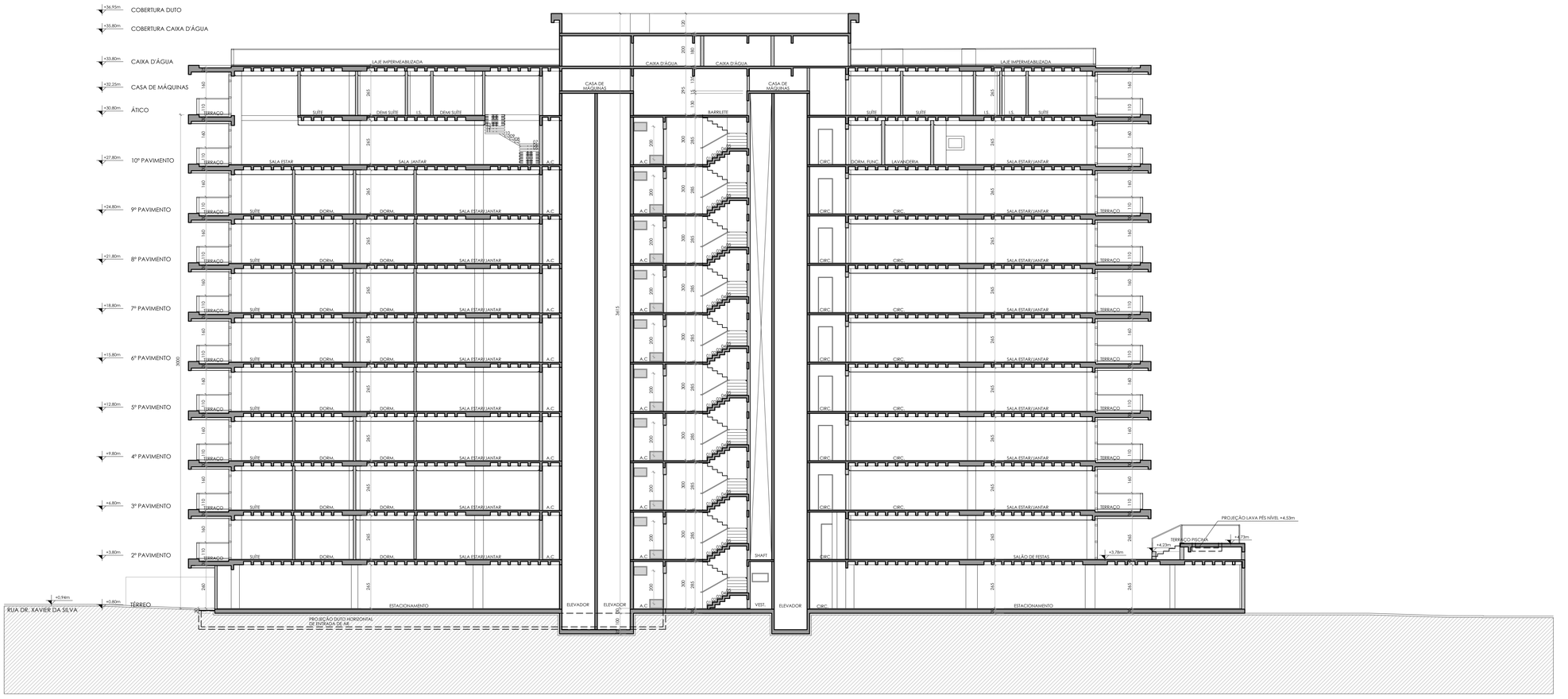
REVISÃO ESTRUTURAL

CONTEÚDO
PLANTA CAIXA D'ÁGUA

REVISÃO

PRANCHA
09/14

loyola+ arquitetos
T. +55 41 3352-4008



CORTE AA'
Escala 1/125

PROJETO ARQUITETÔNICO

OBRA
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO COLETIVA EM ALVENARIA

PROPRIETÁRIO
J. M. BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA.

REFERÊNCIA
PROJETO ARQUITETÔNICO

PROJETO
AUTOR
ELI LOYOLA BORGES FILHO — ARQUITETO - CAU A0796-0
CO-AUTORA
ANDRESSA ASINELLI DE MACEDO LOPES — ARQUITETA - CAU A73535-3

DESENHO
ANDRESSA LOPES

ESCALA
1/125

DATA
SETEMBRO 2017

EXECUÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

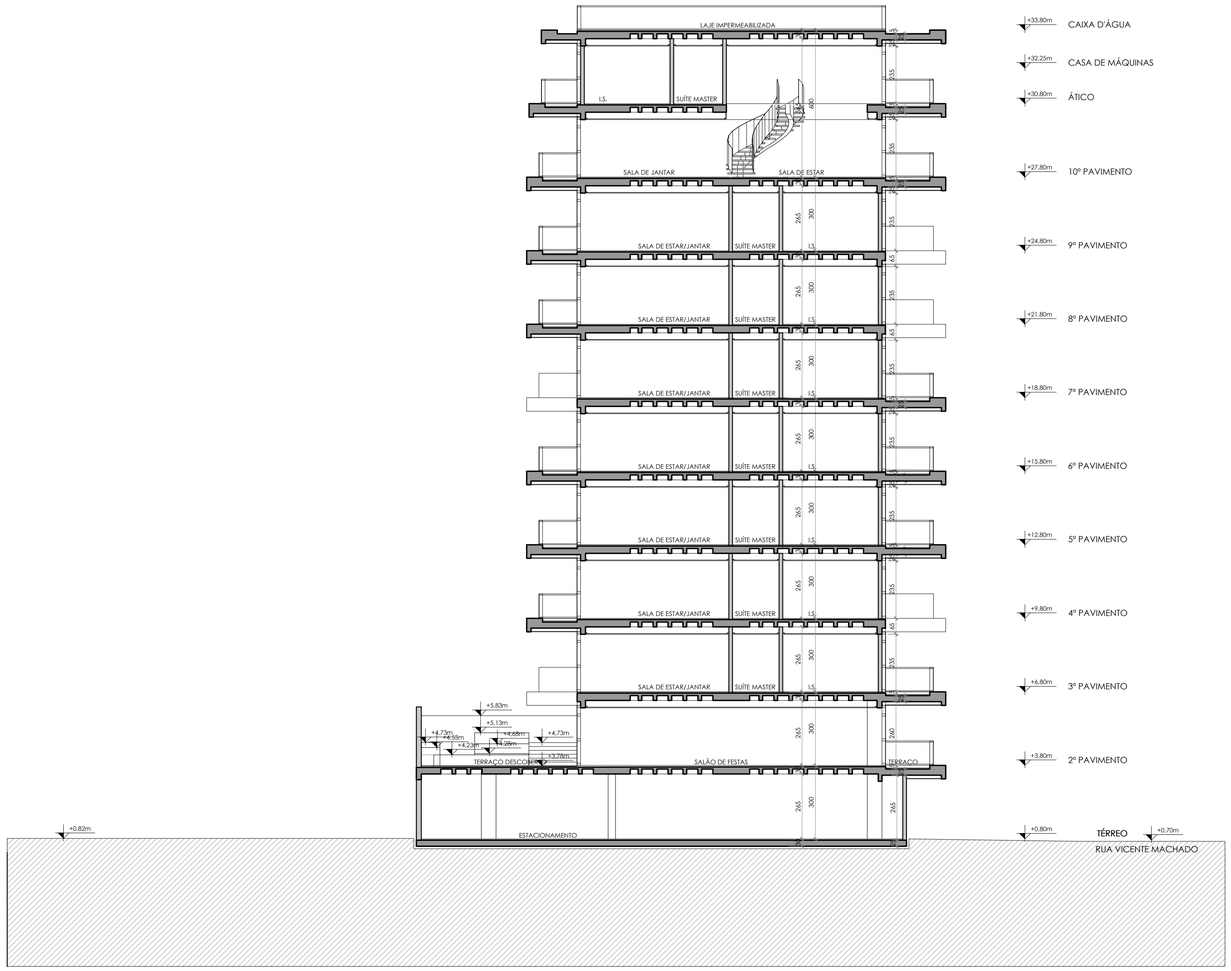
REVISÃO ESTRUTURAL

CONTEÚDO
CORTE AA

REVISÃO

loyola+ arquitetos
T. +55 41 3352-4008

PRANCHA
10/14



CORTE BB'
Escala 1/125

PROJETO ARQUITETÔNICO

OBRA
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO COLETIVA EM ALVENARIA

PROPRIETÁRIO
J. M. BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA.

REFERÊNCIA
PROJETO ARQUITETÔNICO

PROJETO
AUTOR
ELI LOYOLA BORGES FILHO ARQUITETO - CAU A0796-0
CO-AUTORA
ANDRESSA ASINELLI DE MACEDO LOPES ARQUITETA - CAU A73535-3

DESENHO
ANDRESSA LOPES

ESCALA
1/125

DATA
SETEMBRO 2017

EXECUÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

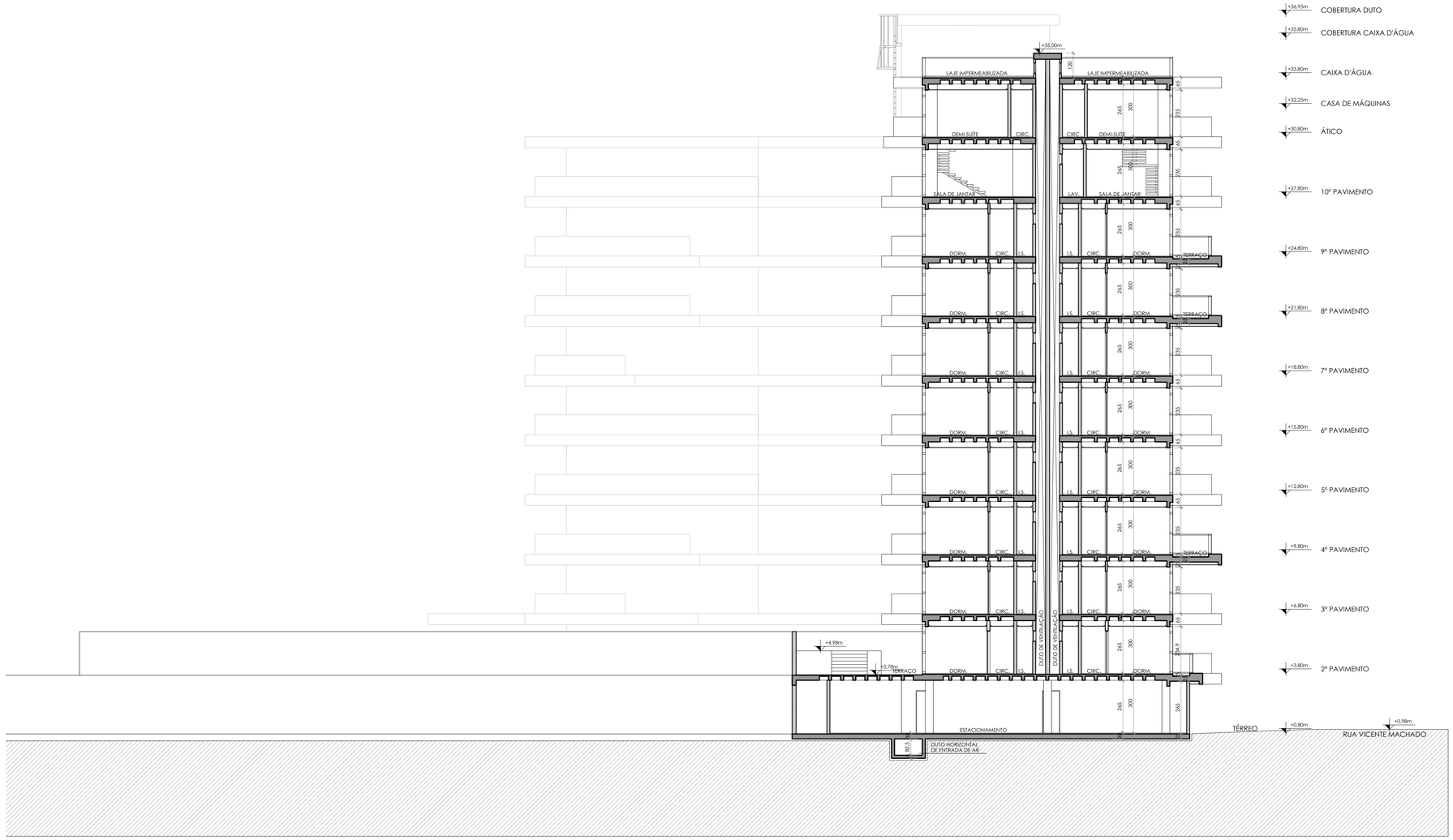
REVISÃO ESTRUTURAL

CONTEÚDO
CORTE BB

REVISÃO

loyola+ arquit&tos
T. +55 41 3352-4008

PRANCHA
11/14



CORTE CC'
Escala 1/125

PROJETO ARQUITETÔNICO

OBRA
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO COLETIVA EM ALVENARIA

PROPRIETÁRIO
J. M. BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA.

REFERÊNCIA
PROJETO ARQUITETÔNICO

PROJETO
AUTOR
ELI LOYOLA BORGES FILHO — ARQUITETO - CAU A0796-0
CO-AUTORA
ANDRESSA ASINELLI DE MACEDO LOPES — ARQUITETA - CAU A73535-3

DESENHO
ANDRESSA LOPES

ESCALA
1/125

DATA
SETEMBRO 2017

EXECUÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

REVISÃO ESTRUTURAL

CONTEÚDO
CORTE CC

REVISÃO

PRANCHA
12/14

loyola+ arquitetos
T. +55 41 3352-4008

ELEVAÇÃO 01
Escala 1/125

PROJETO ARQUITETÔNICO

OBRA
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO COLETIVA EM ALVENARIA

PROPRIETÁRIO
J. M. BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA.

REFERÊNCIA
PROJETO ARQUITETÔNICO

PROJETO
AUTOR
ELI LOYOLA BORGES FILHO — ARQUITETO - CAU A07796-0
CO-AUTORA
ANDRESSA ASINELLI DE MACEDO LOPES — ARQUITETA - CAU A73535-3

DESENHO
ANDRESSA LOPES
ESCALA
1/125

loyola+ arquit&tos
T. +55 41 3352-4008

DATA
SETEMBRO 2017

PRANCHA
13/14

EXECUÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

REVISÃO ESTRUTURAL

CONTEÚDO
ELEVAÇÃO 01

REVISÃO

ELEVAÇÃO 02
Escala 1/125

PROJETO ARQUITETÔNICO

OBRA
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO COLETIVA EM ALVENARIA

PROPRIETÁRIO
J. M. BALNEÁRIO GUARATUBA LTDA.

REFERÊNCIA
PROJETO ARQUITETÔNICO

PROJETO
AUTOR
ELI LOYOLA BORGES FILHO ARQUITETO - CAU A0796-0
CO-AUTORA
ANDRESSA ASINELLI DE MACEDO LOPES ARQUITETA - CAU A73535-3

DESENHO
ANDRESSA LOPES

loyola+ arquit&tos
T. +55 41 3352-4008

ESCALA
1/125

DATA
SETEMBRO 2017

EXECUÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

REVISÃO ESTRUTURAL

CONTEÚDO
ELEVAÇÃO 02

REVISÃO

PRANCHA
14/14

12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT NBR 10.151, de 2000: Avaliação de ruídos em áreas habitadas visando o conforto da comunidade – Procedimento;

ANA - Agência Nacional de Águas. Sistema de Informações Hidrológicas – HIDROWEB. 2008.

ATLAS, Manuais de Legislação – SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO – 61° Edição 2007; 2. Reimpressão 2007 – Editora Atlas S.A. – São Paulo

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 01 de 1990.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Portaria nº 443 de 17 de dezembro de 2014. Reconhece as espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, DF, Seção 1, nº 245, 18 de dezembro de 2014.

DNPM - DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL – DNPM/SIGMINE - SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DE MINERAÇÃO. Títulos Minerários no Estado do Paraná. Disponível em: http://sigmine.dnpm.gov.br. Acesso em: 25 de junho de 2016.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Brasília, 2009.

GOOGLE EARTH 2017. – Imagens de Localização – Disponível em: http://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/index.html Acesso: 24/09/2017.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Manual Técnico da Vegetação brasileira. Rio de Janeiro, 1992.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. 2010. Indicadores de sustentabilidade ambiental por bacias hidrográficas do Estado do Paraná.

LEITE, P.F.; KLEIN, R.M. Vegetação. In: IBGE. Geografia do Brasil. Rio de Janeiro, 1990. v.2. Região Sul. p.113-150.

MAACK, R. Geografia física do Estado do Paraná. Livraria José Olympio. Curitiba, PR. 441 p. 1981.

MINEROPAR. Atlas Geológico do Paraná. Secretaria da Indústria do Comércio e do Turismo. Governo do Estado do Paraná, 2001.

OKA-FIORI C.; SANTOS L. J. C.; CANALI N, E.; FIORI A. P.; SILVEIRA, C. T.; SILVA J. M. F.; ROSS J. L. S. Atlas Geomorfológico do Estado do Paraná: escala base 1:250.000, modelos reduzidos 1:500.000. Curitiba, MINEROPAR, 59p., 2006.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATUA. Plano diretor de Guaratuba 2005.