

Apresentação

Este documento apresenta o Relatório Técnico Ambiental Prévio (RETAP), em atendimento ao Decreto Municipal n.º 530/2017 que regulamenta as normas do licenciamento ambiental das atividades potencial ou efetivamente poluidoras instaladas ou a se instalarem no município de Guarapari, conforme Art. 20 da Lei Municipal n.º 3372/2012, visando o requerimento e a emissão da Licença Prévia do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura, localizado no Bairro Enseada Azul, Guarapari/ES.

Neste relatório encontra-se apresentado a identificação e a localização da empresa, descrição da área do empreendimento (área total e área útil), caracterização da atividades pretendidas pelo empreendimento (ramo da atividade e unidade de medida utilizada pela atividade), caracterização da área (meio físico, meio biótico e meio antrópico), descrição dos impactos provocados pelo empreendimento (metodologia utilizada, identificação, descrição e classificação dos potenciais impactos socioambientais, fase atual do empreendimento, medidas mitigatórias e influência dos impactos ambientais em atendimento ao Anexo VI do Decreto Municipal n.º 530/2017 – Termo de Referência para Elaboração do RETAP.

1. Identificação e Localização da Empresa

1.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

- Nome Fantasia:
- Razão Social: Guaibura Participações Eireli
- Responsável pelo Empreendimento junto ao Órgão Ambiental: Eduardo Luiz Siepierski
- Endereço: Bairro Enseada Azul, Guarapari/ES
- Endereço para Correspondência: Avenida Nossa Senhora da Penha, 595, Sala 1105, Torre I, Santa Lucia, Vitória/ES, CEP: 29.056-250
- Coordenadas Geográficas: 20°43'42.90"S; 40°31'15.53"O (*Datum: SIRGAS2000*)
- Inscrição Estadual:
- Inscrição Municipal:
- CNPJ: 29.553.844/0001-41
- Área total: 20.532,00m²
- Área útil: 20.532,00m²
- Número de funcionários:

1.2. EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO TÉCNICO AMBIENTAL PRÉVIO (RETAP)

- Nome:
- CNPJ:
- Endereço:
- Responsável Técnico:
- Formação Profissional:
- Registro de Conselho de Classe:
- E-mail:
- Telefone:

2. Croqui de Localização

O Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura será implantado na península do Pontal de Guaibura situada em Meaípe, no município de Guarapari/ES.

A área proposta para receber o condomínio residencial está localizada entre as praias de Guaibura e Peracanga, bairro Enseada Azul, município de Guarapari/ES, possuindo como principal via de acesso a rua Lúcio Rocha de Almeida, tendo como principais confrontantes:

- Ao Norte: Área de Marinha;
- Ao Sul: Área de Marinha;
- A Oeste: Área Residencial; e
- A Leste: Área de Marinha.

A Figura 2-1 a seguir, apresenta o Mapa de Localização do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura.

[Inserir Figura 2-1 - Mapa de Localização do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura]

3. Área do Empreendimento

3.1. ÁREA TOTAL

O Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura será implantado em um terreno de área total, também denominada como área alodial, equivalente a 20.532,00m², conforme apresenta a escritura Pública de Compra e Venda (Anexo I), o desenho 528_CONF_GUAIBURA, Prancha 01/12 (Anexo II) e o Memorial Descritivo do Empreendimento (Anexo III).

Para realização dos levantamentos planialtimétrico e cadastral da área alodial foram utilizados 5 (cinco) vértices de apoio, denominados como A, B, C, D e E, sendo utilizado o sistema geodésico adotado pela Cesan, que corresponde ao *Datum* SAD-69, conforme apresentado na Tabela 3.1-1, associado aos processos de topografia automatizada e ferramentas computacionais.

Tabela 3.1-1: Marcos geodésicos utilizados no levantamento planialtimétrico cadastral

Vértice	E	N
A	341.524,97	7.707.136,07
B	341.526,91	7.707.128,23
C	341.658,78	7.707.270,58
D	341.635,41	7.706.986,07
E	341.661,57	7.707.107,89

A Tabela 3.1-2, apresenta as coordenadas geográficas e as distâncias dos vértices, extraídas a partir do levantamento planialtimétrico e cadastral, com respectivos limites da área prevista para implantação do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura.

Tabela 3.1-2: Coordenadas e distâncias dos vértices

Vértice	Distância (m)	E	N
A=0	8,07	341.524,97	7.707.136,07
1	40,44	341.546,50	7.707.170,31
2	14,6	341.559,05	7.707.162,85
3	1,78	341.560,83	7.707.162,98
4	16,57	341.575,36	7.707.155,00
5	13,68	341.588,62	7.707.151,65
6	8,38	341.596,46	7.707.154,63
7	28,41	341.611,44	7.707.178,78
8	26,57	341.633,22	7.707.202,59
9	16,7	341.634,62	7.707.214,80
10	13,28	341.637,39	7.707.227,79
11	16,87	341.643,04	7.707.243,68
12	9,61	341.648,18	7.707.251,81
13	10,31	341.651,79	7.707.261,46
C=14	11,49	341.658,78	7.707.270,58
15	18,36	341.675,09	7.707.258,04
16	21,53	341.679,25	7.707.236,71

17	9,75	341.670,95	7.707.227,87
18	13,64	341.680,07	7.707.214,33
19	5,51	341.682,42	7.707.208,87
20	21,82	341.685,36	7.707.187,09
21	18,4	341.685,70	7.707.169,02
22	4,52	341.685,70	7.707.164,50
23	0,83	341.685,94	7.707.163,91
24	2,59	341.685,94	7.707.161,46
25	9,34	341.686,66	7.707.162,14
26	0,77	341.687,20	7.707.150,89
27	10,79	341.687,20	7.707.151,45
28	10,11	341.689,76	7.707.142,08
29	4,44	341.686,69	7.707.138,88
30	3,42	341.677,27	7.707.125,50
E=31	23,67	341.661,57	7.707.127,89
32	12,23	341.682,79	7.707.135,63
33	10,57	341.667,69	7.707.096,37
34	27,24	341.656,31	7.707.080,53
35	5,24	341.660,29	7.707.067,12
36	5,27	341.671,30	7.707.051,95
37	6,63	341.676,78	7.707.057,10
38	7,96	341.668,29	7.707.049,28
39	1,73	341.666,56	7.707.049,34
40	7,52	341.666,12	7.707.041,83
41	3,06	341.663,10	7.707.032,30
42	21,53	341.665,88	7.707.032,01
43	5,67	341.650,84	7.707.019,41
44	18,68	341.353,79	7.707.012,11
45	1,29	341.643,42	7.706.990,88
D=46	9,34	341.645,41	7.706.996,078
47	18,38	341.632,90	7.706.989,53
48	18,68	341.622,90	7.707.008,20
49	1,49	341.623,18	7.707.019,66
50	4,57	341.622,90	7.707.024,23
51	11,33	341.622,62	7.707.028,00
52	12,63	341.613,27	7.707.027,49
53	12,76	341.606,86	7.707.039,73
54	7,6	341.601,77	7.707.055,38
55	33,97	341.600,42	7.707.059,32
56	43,73	341.558,16	7.707.100,58
57	35,64	341.530,17	7.707.078,39
58	6,63	341.527,90	7.707.075,00
59	15,60	341.519,78	7.707.098,43
60	10,44	341.526,00	7.707.106,81
B=61	21,44	341.526,91	7.707.128,23
A=0	8,07	341.524,97	7.707.136,07

A Tabela 3.1-3, apresenta as dimensões dos terrenos, seus confrontantes, área útil e perímetro, na área prevista para implantação do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura.

Tabela 3.1-3: Dimensões, área útil e perímetro.

Dados	Dimensões				Área útil (m ²)	Perímetro (m)
	Norte	Sul	Leste	Oeste		
Vértices	01 ao 14	45 ao 57	14 ao 45	57 ao 01		
Distâncias	14,6+1,78+16,57+13,57+8,38+28,41+26,57+16,7+13,28+16,87+9,61+10,31+11,49	1,23+0,39+4,57+11,33+12,63+7,6+33,97+43,73+36,48+6,63+11,08	18,36+21,53+9,75+13,64+5,51+21,82+18,4+4,52+0,83+13,84+9,34+0,77+10,79+10,11+4,44+3,42+23,67+12,23+10,57+27,24+5,24+5,27+6,63+7,96+1,73+7,52+3,06+21,53+5,67+18,68+1,29+9,34+18,38	6,63+11,08+4,74+10,49+22+8,12+40,44	20.532,00	817,03

A Tabela 3.1-4 apresenta o resumo de distribuição das áreas previstas para o Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura.

Tabela 3.1-4: Resumo de distribuição das áreas e perímetros

Descrição	Valor
Área total da península	45.532,00m ²
Área de marinha	25.000,00m ²
Perímetro de marinha	1.438,05m
Área total/alodial	20.532,00m ²
Perímetro total/alodial	817,03m

Vale ressaltar que a área denominada como Área de Marinha, com 25.000m², apresentada na Tabela 3.1-4, ocupa o entorno do empreendimento, caracterizada por afloramentos rochosos e não sofrerá intervenções com a implantação do empreendimento.

3.2. ÁREA ÚTIL

A Área Útil do empreendimento, com 20.532,00m², sendo ela composta pelas áreas ocupadas pelas torres e áreas comuns (guarita e lazer), além dos acessos viários, vagas de estacionamento, entre outros, observando fatores importantes como taxa de ocupação e permeabilidade do solo.

As informações apresentadas a seguir, referentes a Área Útil do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura são apresentadas nos desenhos 528_CONF_GUAIBURA, Pranchas 01/12 a 12/12 (Anexo II), sendo estes, as plantas de situação, implantação e plantas dos níveis 3, 6 e 9 do condomínio, dos pavtos. térreo, tipo, técnico e topo, das áreas comuns (área de lazer, guarita, salão de festas e churrasqueira), cortes e fachadas, além do Memorial Descritivo do Empreendimento elaborado pela empresa Arkteto Projeto e Planejamento Ltda. (Anexo III).

3.2.1. COMPOSIÇÃO DAS TORRES

O Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura será composto por 6 (seis) torres, classificadas em A, B, C e D, sendo duas torres tipo C e D:

- A torre categorizada tipo “A” será composta por 3 (três) pavimentos (subsolo, térreo e 2º pavimento), totalizando 14 apartamentos;
- A torre categorizada tipo “B” será composta por 2 (dois) pavimentos (Térreo e 2º pavimento), totalizando 16 apartamentos;
- A torre categorizada tipo “C” será composta por duas torres com 3 (três) pavimentos cada (subsolo, térreo e 2º pavimento), com 8 apartamentos, totalizando 16 apartamentos; e
- A torre categorizada tipo “D” será composta por duas torres com 3 (três) pavimentos cada (subsolo, térreo e 2º pavimento), com 16 apartamentos, totalizando 32 apartamentos.

As Tabelas 3.2.1-1 a 3.2.1-4 apresentam a composição das torres com suas respectivas áreas e quantidades de vagas de garagem.

Tabela 3.2.1-1: Quadro de área Torre A

Pavimento	Descrição da unidade	Área computável (m ²)	Área total (m ²)	Quant. de Vagas
Pavto. técnico	-	-	44,16	-
2º pavto.	Apto. 3Q = 102,44m ² (x4) Apto. 4Q = 128,11m ² (x4)	922,20	1222,22	-
Térreo	Apto. 3Q = 102,44m ² (x2) Apto. 4Q = 128,11m ² (x2)	461,10	1094,88	35
Lobby	-	-	127,34	-
Subsolo	Apto. 3Q = 102,44m ² (x1) Apto. 4Q = 128,11m ² (x1)	230,55	340,15	-
Total	Apto. 3Q = 102,44m ² (x7) Apto. 4Q = 128,11m ² (x7)	1.613,85	2.828,75	35

Tabela 3.2.1-2: Quadro de área Torre B

Pavimento	Descrição da unidade	Área computável (m ²)	Área total (m ²)	Quant. de Vagas
Pavto. técnico	-	-	44,16	-
2º pavto.	Apto. 3Q = 102,44m ² (x4) Apto. 4Q = 128,11m ² (x4)	922,20	1222,22	-
Térreo	Apto. 3Q = 102,44m ² (x4) Apto. 4Q = 128,11m ² (x4)	461,10	1094,88	30
Lobby	-	-	127,34	-
Total	Apto. 3Q = 102,44m ² (x8) Apto. 4Q = 128,11m ² (x8)	1.383,30	2.488,60	30

Tabela 3.2.1-3: Quadro de área Torre C

Pavimento	Descrição da unidade	Área computável (m ²)	Área total (m ²)	Quant. de Vagas
Pavto. técnico	-	-	44,16	-
2º pavto.	Apto. 4Q = 128,11m ² (x4)	512,44	680,36	-
Térreo	Apto. 4Q = 128,11m ² (x2)	256,22	618,92	24
Lobby	-	-	61,44	-

Subsolo	Apto. 4Q = 128,11m ² (x2)	256,22	350,05	-
Total	Apto. 4Q = 128,11m ² (x8)	1.024,88	1.754,93	24

Tabela 3.2.1-4: Quadro de área Torre D

Pavimento	Descrição da unidade	Área computável (m ²)	Área total (m ²)	Quant. de Vagas
Pavto. técnico	-	-	44,16	-
2º pavto	Apto. 3Q = 102,44m ² (x4) Apto. 4Q = 128,11m ² (x4)	922,20	1222,22	-
Térreo	Apto. 3Q = 102,44m ² (x2) Apto. 4Q = 128,11m ² (x2)	461,10	1094,88	40
Lobby	-	-	127,34	-
Subsolo	Apto. 3Q = 102,44m ² (x2) Apto. 4Q = 128,11m ² (x2)	461,10	630,50	-
Total	Apto. 3Q = 102,44m ² (x8) Apto. 4Q = 128,11m ² (x8)	1.844,40	3.119,10	40

3.2.1.1. Consumo de Água

O abastecimento de água do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura será proveniente da rede pública de água da Companhia Espírito Santense de Saneamento (Cesan), sendo as instalações prediais internas de água do empreendimento projetadas e executadas conforme as normas brasileiras pertinentes e da Cesan.

O consumo de água estimado a partir da Norma ABNT NBR 5626/1998, levando em consideração a quantidade de dormitórios, o número de pessoas por dormitório e o consumo de água *per capita*, que é definido a partir do tipo de edificação.

Conforme apresentam as informações supracitadas, também presentes no Memorial Descritivo do Empreendimento (Anexo III), as 6 (seis) torres, somadas, dispõem de 281 dormitórios.

A Norma ABNT NBR 5626/1998 ainda define um número de duas pessoas por dormitório e um consumo de cerca de 200 litros por habitante/dia, consumo este que é estabelecido a partir do tipo de construção, que neste caso, tratam-se de apartamentos.

Sendo assim, o cálculo do consumo total de água foi realizado por meio da seguinte equação:

$$\text{Consumo total} = \text{Quant. de dormitórios} \times \text{Hab. por dormitório} \times \text{Consumo per capita}$$

Logo,

$$\text{Consumo total} = 281 \text{ dormitórios} \times 2 \text{ hab. por dormitório} \times \frac{200 \text{ l/s}}{\text{hab.}}$$

$$\text{Consumo total} = 562 \text{ habitantes} \times \frac{200 \text{ l/dia}}{\text{hab.}}$$

Chegando em:

$$\text{Consumo total} = 112.400 \text{ l/dia} = 1,30 \text{ l/s}$$

3.2.1.2. Geração de Efluentes Sanitários

A coleta e tratamento do efluente sanitário do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura serão de responsabilidade da Companhia Espírito Santense de Saneamento (Cesan), sendo as instalações de ligação com a rede pública de coleta do empreendimento projetadas e executadas conforme as normas brasileiras pertinentes e da Cesan.

Em relação a geração de efluentes sanitários domésticos, a mesma foi definida a partir da Norma ABNT NBR 7229/1993, que leva em consideração o tipo de edificação e a ocupação da mesma, sendo esta última denominada como temporária ou permanente.

A ocupação denominada como temporária abrange fábricas em geral, escritórios, edifícios públicos ou comerciais, escolas, bares, restaurantes e similares, cinemas, teatros, sanitários públicos, entre outros.

Em relação a edificações denominadas como de ocupações permanentes, estão alojamentos temporários, hotéis e residências, de baixo, médio e alto padrão sendo este último o tipo de edificação do empreendimento em questão.

Para edificações residenciais de alto padrão, a Norma ABNT 7229/1993 define um volume de 160 litros diários de efluentes sanitários domésticos gerados por pessoa.

Utilizando os mesmos valores quanto a quantidade de habitantes do tópico anterior, o volume de efluentes sanitários gerados foi estimado por meio da seguinte equação:

$$\text{Volume de efluentes gerados} = \text{Número de habitantes} \times \text{Geração por habitante}$$

Logo,

$$\text{Volume de efluentes gerados} = 562 \text{ habitantes} \times \frac{160 \text{ l/dia}}{\text{hab.}}$$

Chegando em:

$$\text{Volume de efluentes gerados} = 89.920 \text{ l/dia} = 1,04 \text{ l/s}$$

3.2.1.3. Geração de Resíduos Sólidos

Por se tratar de um empreendimento denominado como residencial, os resíduos sólidos a serem gerados no mesmo são classificados como de Classe II A (não inertes), ou seja, tem baixa periculosidade, mas ainda oferecem capacidade de reação química em certos meios. Este grupo inclui matérias orgânicas, papéis, vidros e metais, que podem ser dispostos em aterros sanitários ou reciclados, com a avaliação do potencial de reciclagem de cada item.

A coleta e destinação final dos resíduos sólidos gerados no Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura serão de responsabilidade da Companhia de Melhoramentos e Desenvolvimento Urbano de Guarapari (Codeg), sendo encaminhados ao aterro sanitário da Central de Tratamento de Resíduos Vila Velha (CTRVV).

Para a quantificação dos resíduos sólidos a serem gerados no empreendimento, utilizou-se o estudo “Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil” referente ao ano de 2016, elaborado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe).

A Tabela 3.2.1.3-1 apresenta os dados da população total, resíduo sólido gerado no estado do Espírito Santo, referentes ao ano de 2016.

Tabela 3.2.1.3-1: Geração e coleta de Resíduos Sólidos no estado do Espírito Santo no ano de 2016

População total	Resíduo sólido gerado	
	t/dia	kg/hab./dia
3.973.697	3.282	0,826

Fonte: Abrelpe, 2017 (modificado).

Utilizando os mesmos valores quanto ao número de habitantes dos tópicos anteriores, a quantidade de resíduos sólidos gerados foi estimada por meio da seguinte equação:

$$\text{Quant. de Resíduos Sólidos Gerados} = \text{Número de habitantes} \times \text{Geração por habitante}$$

Logo,

$$\text{Quant. de Resíduos Sólidos Gerados} = 562 \text{ habitantes} \times \frac{0,826 \text{ kg/dia}}{\text{hab.}}$$

Chegando em:

$$\text{Quant. de Resíduos Sólidos Gerados} = 464,21 \text{ kg/dia}$$

3.2.2. ÍNDICES URBANÍSTICOS

Segundo a Secretaria Municipal de Análise e Aprovação de Projetos, tendo como responsável técnico o Arquiteto Maurício da Silveira Chaves, matrícula SEMAP n.º 247014, a área do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura apresenta-se em sua totalidade em Zona de Uso Turístico 01 (ZUT 01) e todo o entorno da área configura-se como Zona de Proteção Ambiental 02 (ZPA 02), conforme apresenta o Relatório de Análise para a aprovação de projeto arquitetônico e licença de construção (Anexo IV).

Os Índices Urbanísticos exigidos e utilizados para o uso e ocupação do solo na ZUT 01, conforme Anexo 08 do Plano Diretor Municipal (PDM) de Guarapari, são apresentados na Tabela 3.2.2-1.

Tabela 3.2.2-1: Índices Urbanísticos

Índices urbanísticos			Quantitativos de Projeto	
Zona	Exigido	Utilizado		
	ZUT 01		Área terreno marinha	25.000,00m ²
Coef. Aproveitamento	0,80	0,43	Área terreno alodial	20.532,00m ²
Taxa permeabilidade	20%	20%	Área permeável	4.106,40 m ²
Taxa ocupação	40%	33,12%	Área total construída	15.478,86 m ²
			Área computável	8.935,71 m ²
Afastamento frontal	3,00m	3,00m	Área projeção construção	6.801,07 m ²
Afastamento lateral	-	-	Número total de vagas	193 vagas
Afastamento fundos	-	-	Número de pavimentos	Garagem: térreo coberto/descoberto
Gabarito permitido	2 pav.	2 pav.		Torre: 2 pavimentos

3.2.3. ÁREA PRIVADA

A área prevista para a implantação do condomínio corresponde a uma área total de 15.478,86m², sendo sua projeção no terreno equivalente a uma área de 6.801,07m², correspondente percentual de 33,12%, atendendo as diretrizes urbanísticas, previstas na legislação municipal vigente, que regulamenta o uso e ocupação do solo no município de Guarapari.

O Condomínio Residencial será composto por 6 (seis) torres, classificadas em A, B, C e D, sendo duas torres tipo C e D:

- Torre A: composta por 3 (três) pavimentos (subsolo, 1º pavimento e 2º pavimento), totalizando 12 apartamentos. (2.488,60m²);
- Torre B: composta por 2 (dois) pavimentos (1º pavimento e 2º pavimento), totalizando 12 apartamentos (2.828,75m²);
- Torre C: composta por duas torres com 3 (três) pavimentos cada (subsolo, 1º pavimento e 2º pavimento), com 8 apartamentos, totalizando 16 apartamentos (1.754,93m²); e
- Torre D: composta por duas torres com 3 (três) pavimentos cada (subsolo, 1º pavimento e 2º pavimento), com 16 apartamento, totalizando 32 apartamentos (3.119,10m²).

3.2.4. ÁREA VERDE

Foi destinada uma área de 4.106,40m² para implantação das Áreas Verdes, correspondentes a um percentual de 20%, atendendo, portanto, as diretrizes urbanísticas, previstas na legislação municipal vigente, que regulamenta o uso e ocupação do solo no município de Guarapari.

Essa área apresenta característica de terreno com pedologia normal, de forma irregular, confrontando-se com formações rochosas, adjacentes ao Oceano Atlântico.

3.2.5. ÁREAS DE EQUIPAMENTOS

Foi destinada uma área de 413,45m² para implantação das "Áreas de Equipamentos", correspondentes a um percentual de 2,01% do total da área construída do empreendimento, atendendo, portanto, as diretrizes urbanísticas, previstas na legislação municipal vigente, que regulamenta o uso e ocupação do solo no município de Guarapari.

As Áreas de Equipamentos são compostas por 2 (duas) áreas distintas, são elas: Área de Lazer (396,43m²) e Guarita (17,02m²).

3.2.6. ÁREAS CONDOMINAIS

Foi destinada uma área de 8.352,02m² para implantação das Áreas Condominais, correspondentes a um percentual de 40,68%, atendendo as diretrizes urbanísticas, previstas na legislação municipal vigente, que regulamenta o uso e ocupação do solo no município de Guarapari.

As Áreas Condominais são compostas por 3 (três) áreas distintas, são elas: Calçadas (3.066,30m²), Vias (3.288,17m²) e Estacionamento (1.997,55m²).

Para dimensionamento do sistema viário interno foram considerados os seguintes critérios:

- Altimetria do terreno;

- Inclinação transversal mínima de 3% para as vias de acesso;
- As vias de acesso e confrontantes diretos;
- A não existência de tráfego intenso de veículos; e
- Escoamento das águas pluviais.

As principais características do sistema viário interno que compõe o projeto de urbanização são:

- Faixa de domínio: 15,00 metros;
- Calçada: 4,50 metros (cada lado); e
- Faixa de rolamento: 6,00 metros.

O sistema viário não dispõe de variações nas faixas de domínio e nas faixas de rolamento, conforme apresentado nas Figuras 3.2.6-1 e 3.2.6-2, a seguir.

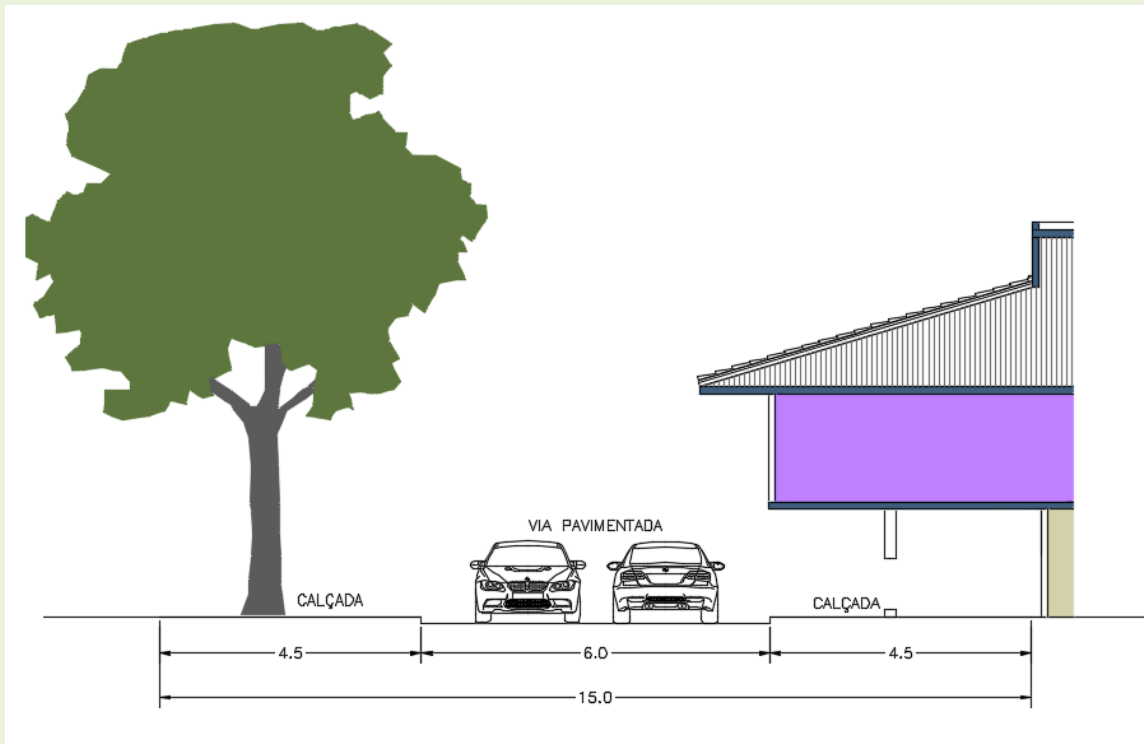


Figura 3.2.6-1: Faixa de domínio de 15 metros, pista de rolamento de 6 metros e passeio, 4,5 metros

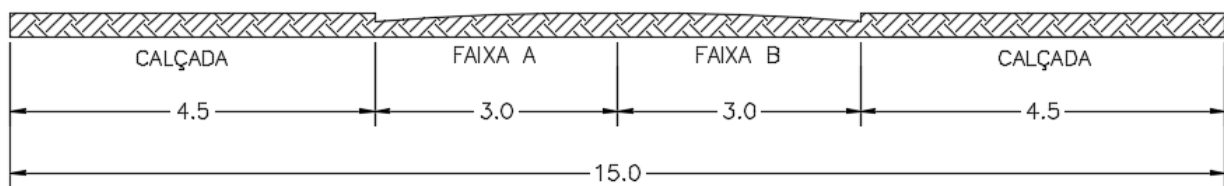


Figura 3.2.6-2: Faixa de domínio de 15 metros, pista de rolamento de 6 metros e passeio, 4,5 metros

4. Caracterização da Atividade Pretendida pelo Empreendimento

4.1. RAMO DE ATIVIDADE

O empreendimento em questão se trata de um condomínio residencial multifamiliar, denominado como Guaibura. A concepção urbanística do empreendimento tem como objetivo a busca de um parcelamento adequado à sua finalidade imediata e harmônico com a topografia do terreno, mas também marcante em termos de mobilidade urbana, conforto ambiental e estético, contendo espaços e percursos agradáveis, bem como áreas arborizadas. Além do cuidado com os aspectos construtivos, que permeiam conceitos de urbanização e de construção em etapas, mantendo-se, sempre, a sensação de obra equilibrada e finalizada a cada intervenção.

Vale ressaltar que o projeto do Condomínio Residencial Multifamiliar atende às diretrizes de Uso e Ocupação do Solo, previstas na Lei Complementar n.º 090/2016.

4.2. UNIDADE DE MEDIDA UTILIZADA PELA ATIVIDADE

A unidade de medida utilizada pela atividade é a Fração Ideal, parâmetro este, definido no Anexo II do Decreto n.º 530/2017, alínea 19: Uso e Ocupação do Solo, sub-item 19.2: Condomínios horizontais, do Decreto n.º 530/2017, que regulamenta as normas do Licenciamento Ambiental das atividades potenciais ou efetivamente poluidoras instaladas ou a se instalarem no município de Guarapari.

Segundo a Norma ABNT NBR 12.721/2006, que estabelece os critérios para avaliação de custos unitários, cálculo do rateio de construção e outras disposições correlatas, conforme as disposições fixadas e as exigências estabelecidas na Lei Federal 4.591/64, em seu item 3.2, a Fração Ideal representa a parte ideal do terreno e coisas de uso comum atribuída à unidade autônoma, sendo parte inseparável desta, sendo expressa de forma decimal ou ordinária.

Ainda segundo o Decreto n.º 530/2017, o cálculo do potencial poluidor/degradador de condomínios horizontais deve ser realizado por meio da seguinte equação:

$$\text{Índice} = \frac{\text{Número de frações ideais} \times \text{Número de frações ideais} \times \text{Área total (ha)}}{1000}$$

O Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura contempla 74 frações ideais, possuindo área alodial de 20.532,00m² (2,0532ha), resultando em:

$$\text{Índice} = \frac{74 \times 74 \times 2,0532}{1000} \rightarrow \text{Índice} = 11,24$$

5. Caracterização da Área

Os aspectos metodológicos que conduziram e nortearam os estudos apresentados, basearam-se na bibliografia existente, visitas técnicas e compilações de dados em escritório. Para tanto, cada temática envolveu profissional devidamente habilitado para discorrer, investigar, pesquisar e propor sobre o tema ora apresentado no Termo de Referência.

5.1. MEIO FÍSICO

5.1.1. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A ocupação do solo em estudos ambientais é mais analisada em termos dos efeitos do empreendimento nas condições de vida e na produção econômica. O uso de solo é considerado também como indicador do meio socioeconômico em termos dos possíveis impactos sobre a economia local ou regional.

O uso de solo também pode ser contemplado na análise ambiental em termos do seu futuro uso. No caso da implantação do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura, entende-se que a implantação do mesmo no município de Guarapari é positiva, pois visa contribuir para amenizar a crise econômica através da geração de emprego e tributos para o município.

A área do empreendimento sofrerá intervenções com atividades de mobilização de canteiro, equipamentos e pessoal, limpeza da área, movimentação de terra (corte, aterro e terraplanagem), escavação e desmonte de rocha para fundações, caso necessário, pavimentação da área, implantação de redes de drenagem, redes de esgotamento sanitário e de abastecimento de água, implantação das instalações elétricas, posteamento e iluminação pública, sendo aquela que sofrerá maior impacto com a sua operação, possui 20.532,00m².

Por meio de visitas de campo e análises das imagens do *Google Earth* 2019 e Ortofotomosaico do IEMA 2015, foi possível identificar os principais padrões de Uso e Ocupação do Solo e suas respectivas áreas de ocupação, na área do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura, conforme apresenta Tabela 5.1.1-1:

Tabela 5.1.1-1: Uso e Ocupação do Solo do empreendimento

Nome	Sigla	Area (ha)	Área (m ²)	%
Solo exposto	Se	0,459409	4.594,09	22,38
Vegetação herbácea-subarbustiva de restinga	VrR	0,806963	8.069,63	39,30
Acesso viário	Av	0,023065	230,65	1,12
Área urbana	Ub	0,017966	179,66	0,88
Afloramento rochoso	Af	0,568519	5.685,19	27,69
Vegetação arbustiva de restinga	VaR	0,177278	1.772,78	8,63
Total	-	2,053200	20532,00	100,00

As Figuras 5.1.1-1 a 5.1.1-6 apresentam os principais padrões de Uso e Ocupação do Solo na área do empreendimento.



Figura 5.1.1-1: Solo exposto



Figura 5.1.1-2: Vegetação arbustiva de restinga



Figura 5.1.1-3: Vegetação rasteira de restinga



Figura 5.1.1-4: Área urbana

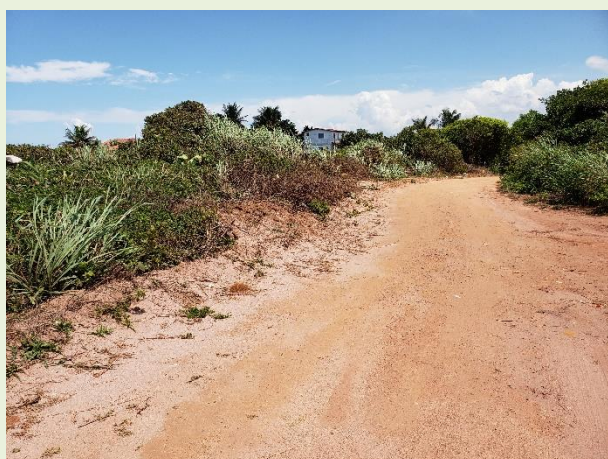


Figura 5.1.1-5: Acesso viário



Figura 5.1.1-6: Afloramentos rochosos

Além das visitas realizadas em campo e análises realizadas, também foi possível identificar os principais padrões de uso e ocupação do solo do entorno do empreendimento, considerando um raio de até 100m, sendo que o mesmo é dotado de áreas urbanizadas por unidades habitacionais verticalizadas, com um, dois e três

pavimentos em sua maioria, além de comércios locais variados, como bares, restaurantes e padarias, entre outros, todos providos de boa infraestrutura, com acessos viários com pavimentos intertravado e asfáltico providos ou não de sistema de drenagem, além de praias, vegetação exótica e afloramentos rochosos, como apresentam as Figuras 5.1.1-7 a 5.1.1-12.



Figura 5.1.1-7: Unidades habitacionais verticalizadas.



Figura 5.1.1-8: Comércio local variado



Figura 5.1.1-9: Acesso viário



Figura 5.1.1-10: Acesso viário



Figura 5.1.1-11: Praia da Guaibura e vegetação exótica



Figura 5.1.1-12: Afloramentos rochosos

Devido a incidência unidades habitacionais e comércios locais, a área do entorno do empreendimento, considerando um raio de até 100m, foi classificada como de uso misto.

A Figura 5.1.1-13 apresenta o Mapa de Uso e Ocupação do Solo, com a indicação dos principais padrões de Uso e Ocupação do Solo da área do empreendimento e do seu entorno, considerando um raio de até 100m.

[Figura 5.1.1-13: Mapa de Uso e Ocupação do Solo]

5.1.1.1. Considerações sobre o Plano Diretor Municipal (PDM)

Um dos fatores utilizados para escolha do local é a confirmação da compatibilidade da área do futuro Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura, com o Plano Diretor Municipal (PDM) de Guarapari, criado por meio da Lei Complementar n.º 07/2007, atendendo dessa forma as diretrizes urbanísticas para Uso e Ocupação do Solo, previstas na legislação vigente.

É importante destacar que, em 2016, foi sancionada a Lei Complementar n.º 090/2016, que instituiu o novo Plano Diretor que dispõe sobre a política de desenvolvimento e ordenamento territorial e institui o Plano Diretor Municipal do Município de Guarapari - PDM e dá outras providências, em seu artigo 57, reza que, “para o planejamento do uso e ocupação do solo, o território do município fica dividido em”:

- I. Macrozona Urbana;
- II. Macrozona de Transição;
- III. Macrozona de Proteção Natural; e
- IV. Macrozona de uso extrativista e Rural.

O bairro Enseada Azul sofrerá o maior impacto devido à implantação do empreendimento, estando inserido na Macrozona Urbana do município, conforme apresenta o Anexo 05 (Prancha 01/01) do PDM.

Conforme o artigo 58 do PDM de Guarapari, “a Macrozona Urbana é formada pelas porções do território do município apropriadas pelo uso e pela ocupação do solo voltados, predominantemente, para o desenvolvimento das funções urbanas, definidas a partir das áreas já urbanizadas e/ou ocupadas, respeitadas as atividades permitidas e as restrições constantes na legislação”.

Essas Macrozonas são subdivididas em Zonas tornando-se unidades territoriais mais detalhadas, possibilitando assim melhor definição dos parâmetros de uso e ocupação do solo, definindo as áreas de interesse de uso onde se pretende incentivar, coibir ou qualificar a ocupação.

De acordo com o artigo 65 do Plano Diretor Municipal de Guarapari “o Zoneamento compreende as normas destinadas a regular o uso e ocupação do solo para cada uma das Zonas em que se subdividem as Macrozonas definidas na área urbana do município”. Seus principais objetivos são:

- I. Estabelecer as condições para fazer cumprir as funções sociais da cidade e da propriedade urbana, tendo em vista o estado da arborização, das condições da infraestrutura de saneamento básico, do sistema viário e do meio físico;
- II. Consolidar o processo de ocupação das áreas já urbanizadas, promovendo o adensamento e a otimização da utilização da infraestrutura básica instalada e evitando a expansão desnecessária da malha urbana;
- III. Estabelecer diretrizes específicas para futuros parcelamentos de modo contíguo às áreas já urbanizadas dentro de cada zona de uso, de modo a evitar a formação de vazios urbanos e a extensão desnecessária das redes de infraestrutura urbana;
- IV. Atribuir parâmetros de uso e ocupação do solo para as zonas de modo a obter densidades equilibradas de acordo com a infraestrutura básica instalada e as condições sócio físicas da urbanização.

O Zoneamento do Município de Guarapari está dividido nas seguintes zonas: Zona de Proteção Ambiental – ZPA 1 e 2, Zonas de Uso Residencial – ZUR 1, 2, 3, 4 e 5, Zona de Uso Turístico – ZUT 1, 2 e 3, Zona Central – ZC, Zona de Uso Industrial e Logística – ZUIL, Zona de Ocupação Turística – ZOT, Zona Especial Interesse Turístico – ZEIT, Zona de Equipamentos Especiais – ZEE e Zona Especial de Interesse Social – ZEIS 1, 2 e 3.

A área da península do Pontal de Guaibura, onde o empreendimento será implantado, segundo o Anexo 06, Folha 31/39 do PDM de Guarapari, dispõe de duas diferentes zonas, sendo elas: Zona de Uso Turístico (ZUT 01) e a Zona de Proteção Ambiental 02 (ZPA 02).

Vale ressaltar que segundo o Relatório de Análise para a aprovação de projeto arquitetônico e licença de construção (Anexo IV), o empreendimento em sua totalidade encontra-se dentro da Zona de Uso Turístico (ZUT 01) e todo o entorno da área configura-se como Zona de Proteção Ambiental 02 (ZPA 02). A seguir, são apresentadas breves descrições e os objetivos previstos para o Uso e Ocupação do Solo das referidas áreas.

- Zona de Proteção Ambiental (ZPA)

O Plano Diretor Municipal em seu artigo 69 reza que, “as Zonas de Proteção Ambiental (ZPA) são aquelas definidas a partir da Macrozona de Proteção Natural, configurando as áreas específicas de interesse ambiental onde se deseja instituir a preservação ou conservação de recursos naturais e paisagísticos, do patrimônio ambiental, histórico e cultural, bem como o desenvolvimento de atividades sustentáveis, seguindo diferentes graus de proteção, conforme as características de cada local e a ocorrência de elementos de interesse para proteção e ou manejo ambiental para comportar usos e formas de ocupação do solo adequada”.

Seus principais objetivos são:

- I. Proteger os ecossistemas e recursos naturais, bem como o patrimônio cultural, com o condicionamento da ocupação do espaço urbano;
- II. Estabelecer condições para recuperação de ecossistemas que se encontrem degradados em função do processo de urbanização e outras ações antrópicas;
- III. Incentivar, qualificar ou conter a ocupação do espaço urbano, compatibilizando o processo de urbanização com a proteção ao meio ambiente, regulando os usos, a ocupação e o desenvolvimento de atividades sustentáveis compatíveis com a conservação de ecossistemas, dos recursos naturais e atributos relevantes da paisagem urbana;
- IV. Garantir a preservação de praias, ilhas e pontões rochosos da costa marítima, oferecendo condições para franquear ou controlar acessos, conforme a natureza de cada local e os objetivos implícitos à conservação dos recursos naturais e o seu uso sustentável;
- V. Proporcionar condições para a instauração de espaços propícios ao desenvolvimento de atividades voltadas para a recreação, educação ambiental e o desenvolvimento do turismo sustentável;
- VI. Controlar a ocupação urbana em áreas de interesse e fragilidade ambiental; e
- VII. Proteger a diversidade natural, conservar os recursos hídricos, assegurar a qualidade ambiental, conservar as belezas cênicas e preservar amostras significativas das diversas formações ecológicas e dos recursos naturais que ocorrem no território municipal.

- Zona de Uso Turístico (ZUT)

De acordo com o artigo 110 do Plano Diretor Municipal, as Zonas de Uso Turístico, são definidas no âmbito da Macrozona Urbana Ocupada, sendo compostas pelas áreas situadas próximas aos elementos naturais que funcionam como atrativos turísticos, especialmente as praias, sendo definidas normalmente pelas primeiras quadras urbanizadas próximas ao mar e onde se busca incentivar o incremento de equipamentos e serviços de apoio ao desenvolvimento do turismo, em detrimento atividade exclusivamente residencial, unifamiliar ou multifamiliar.

Seus principais objetivos são:

- I. adequar o uso e ocupação do solo às características da urbanização, considerando o padrão de parcelamento do solo, a infraestrutura urbana instalada, condicionantes bioclimáticos, entre outros;
- II. estimular a localização de equipamentos, estabelecimentos de comércio e serviços voltados para o apoio e incremento da atividade turística local, viabilizando condições favoráveis para a instalação de bares, restaurantes, hotéis, apart-hotéis e assemelhados próximos às praias;
- III. desestimular o uso exclusivamente residencial em favor do uso misto e de comércio e serviço, voltado para o apoio e desenvolvimento turístico local; e
- IV. preservar visuais de marcos significativos da paisagem urbana e a ambiência geral das praias.

5.1.2. CURSOS D'ÁGUA

Especificamente na área do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura não existem cursos d'água, contudo o empreendimento está localizado na Bacia Hidrográfica do rio Benevente, Sub-bacia do rio Meaípe, no município de Guarapari.

Segundo divisão do Estado do Espírito Santo em regiões hidrográficas, indicada pela SEAMA (Secretaria Estadual de Meio Ambiente) essa bacia hidrográfica limita-se ao norte com a bacia do rio Jucu, a nordeste com a bacia do rio Guarapari, ao sudoeste com a bacia do rio Novo, e a noroeste com a bacia do rio Itapemirim, conforme apresenta a Figura 5.1.2-1.

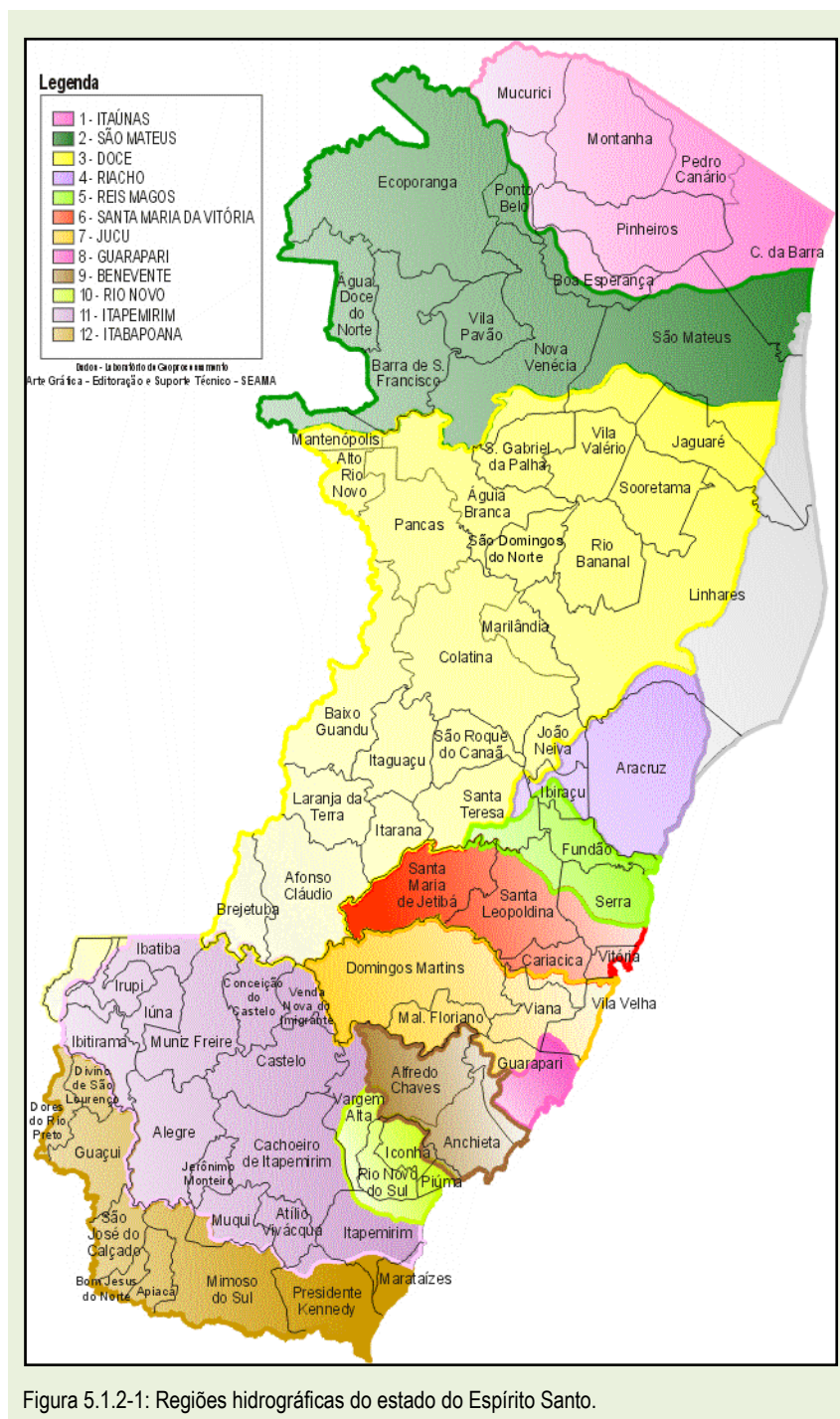


Figura 5.1.2-1: Regiões hidrográficas do estado do Espírito Santo.

Segundo IEMA, a Bacia do Rio Benevente possui uma área de drenagem aproximada de 1.207km². Alguns dos principais afluentes: Rios Pongal, Joeba, Crubixá, São Joaquim, Maravilha, Salinas, Grande, Corindiba, Caco do Pote, Batatal e Irititimirim; Córregos do Redentor, São Bento, da Pedra, do Cedro, Rio Novo de Matilde e Ferradura.

A Figura 5.1.2-2 apresenta as sedes municipais e a malha hidrográfica da referida bacia, sendo que a faixa representada pela cor amarela corresponde à área de planície balneária que não possui divisores topográficos, fazendo com que os cursos d'água não tenham um direcionamento fixo.

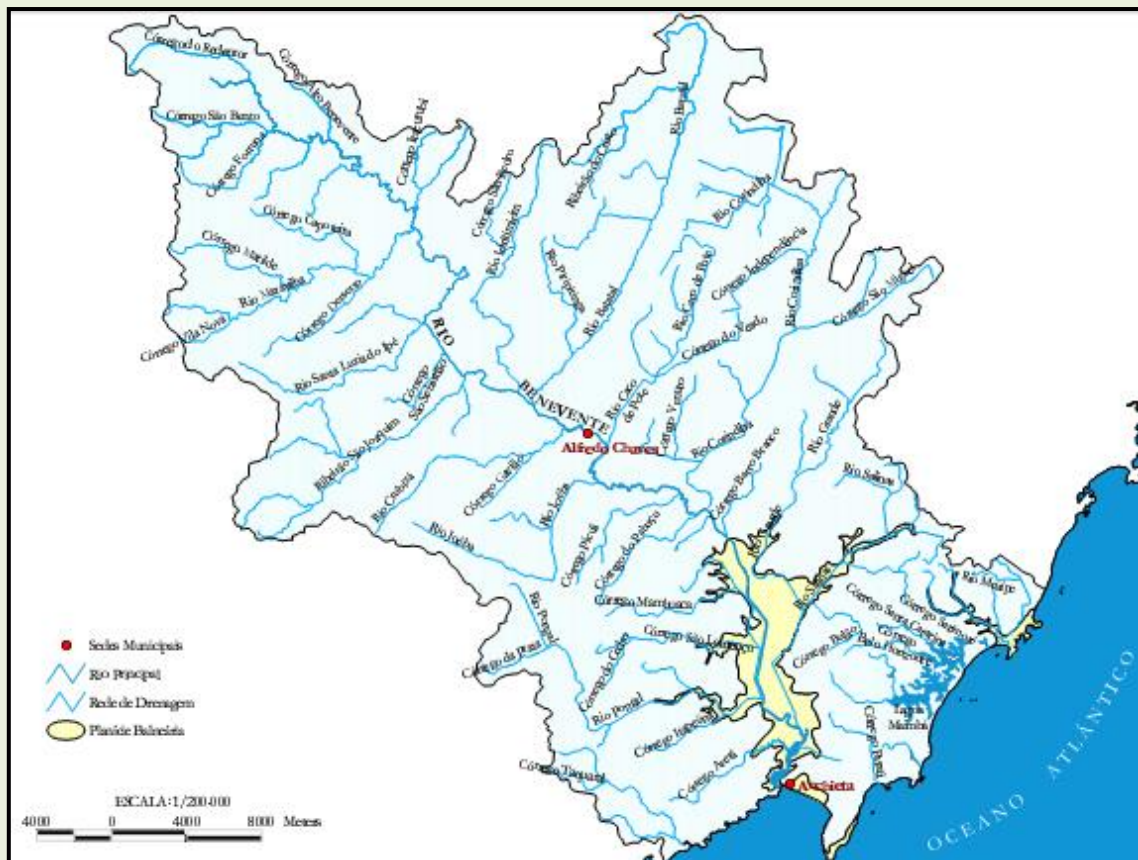


Figura 5.1.2-2: Bacia hidrográfica do rio Benevente.

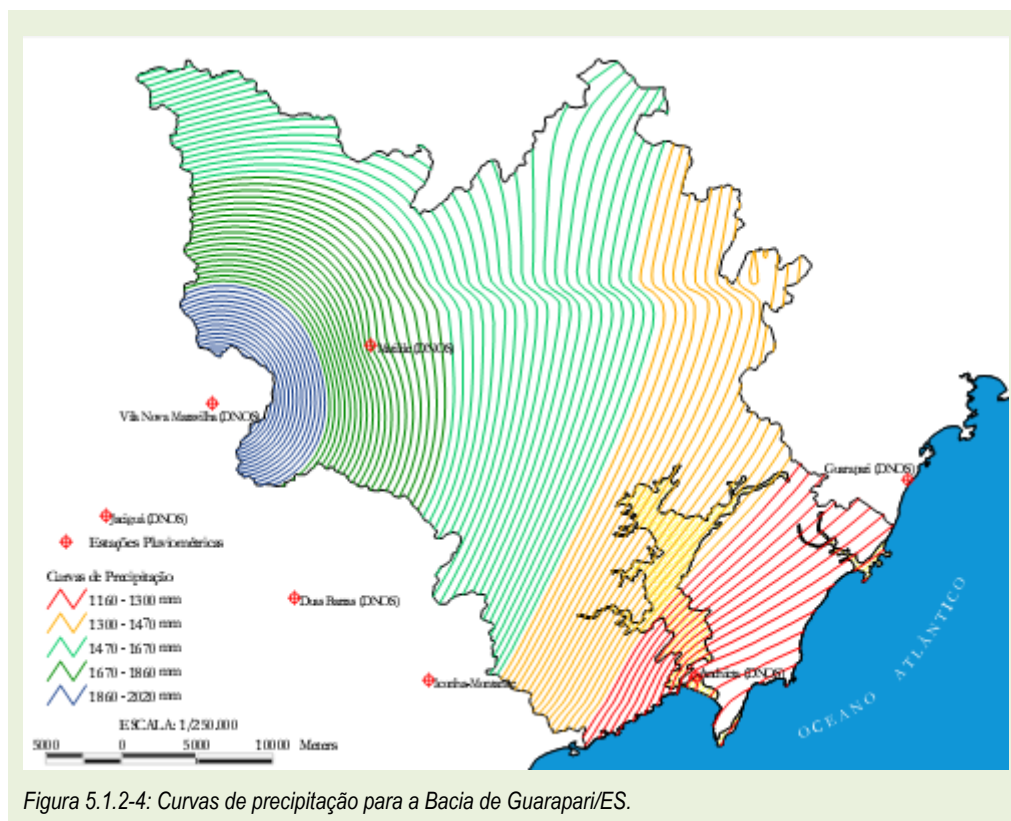
O rio Benevente é de domínio estadual, nasce na Serra do Tamanco entre o município de Alfredo Chaves e Vargem Alta, no Distrito de Urânia, na foz do rio, está localizada a cidade de Anchieta, onde situa-se um dos maiores manguezais do Espírito Santo e integram esta bacia hidrográfica os Municípios de Anchieta, Alfredo Chaves e parte dos municípios de Inconha, Guarapari e Piúma. Abriga ainda a famosa cachoeira Engenheiro Reeve, na localidade de Matilde.

As principais atividades econômicas desenvolvidas na região da bacia hidrográfica do rio Benevente são: pecuária, agricultura, destacando-se a cultura de café, turismo, industrial e pesca. Sendo os principais problemas da bacia o acelerado processo de ocupação do solo, nascentes e cursos d'água desprovidos de mata ciliar, processos erosivos decorrentes do uso de encostas para plantio, lançamento de efluentes e resíduos sólidos nos cursos d'água e conflito entre usuários de água.

Segundo IEMA o índice de qualidade de água IQA, na bacia do Rio Benevente os resultados da média calculada entre os anos de 1998 e 2002 demonstraram predominância de qualidade Boa (faixa entre 52 e 79) para os pontos BNC1D005 (valor: 54) e BNC1C010 (valor: 53), conforme apresenta a Figura 5.1.2-3.



A Figura 5.1.2-4 apresenta as curvas de precipitação para a bacia do rio Benevente (IEMA), demonstrando a tendência de distribuição de chuvas para uma série histórica anual média de 21 anos (1969-1990), sendo que o intervalo entre as curvas de precipitação é de 10mm, com uma tendência maior de precipitação ocorrem na região oeste e os menores índices de precipitação aparecem no litoral.



A Figura 5.1.2-5 apresenta o Mapa dos Recursos Hídricos da referida bacia, com a indicação da otobacia do rio Meaípe, que tem como principais afluentes os Córregos Morrinho, Sarimoré e Leal, além da localização do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura.

Ressalta-se que apesar do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura estar localizado na bacia hidrográfica do rio Benevente, em decorrência de sua proximidade com o mar, praticamente a totalidade da área de estudo não pertence a uma bacia hidrográfica pré-definida, sendo que as águas pluviais que incidem nesta área são drenadas diretamente para o Oceano Atlântico, através de sistemas de drenagem que compõem as vias de acesso do empreendimento, ou através canais de drenagem natural intermitentes de escoamento.

[Inserir Figura 5.1.2-5: Mapa dos Recursos Hídricos]

5.1.3. TOPOGRAFIA

5.1.3.1. Levantamento Planialtimétrico

A concepção adotada para elaboração dos serviços topográficos, teve como objetivo geral a formulação de estratégias de ação e comunicação, buscando desta forma manter a mobilização programada dos técnicos em torno das demandas referentes aos estudos topográficos, possibilitando a utilização sustentável dos recursos financeiros e humanos.

As tarefas desenvolvidas no âmbito dos estudos topográficos foram as seguintes:

- Implantação dos Marcos Georreferenciados;
- Implantação da Poligonal de Apoio;
- Nivelamento / Contranivelamento;
- Levantamento cadastral;
- Processamento dos elementos; e
- Relatório Fotográfico.

O levantamento planialtimétrico foi executado em uma área compreendida por 45.532m², sendo esta, subdividida em Área Alodial e Área de Marinha, com 20.352m² e 25.000m² de área, respectivamente.

5.1.3.2. Caracterização do Relevo

Os aspectos de relevo na área na qual se pretende implantar o Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura se encontra localizada integralmente em uma região junto à linha de costa conhecida pela sua forte atividade turística.

Esta região engloba, segundo classificação adotada pelo Projeto Radambrasil (Ministério das Minas e Energia, 1983) e Mapa Geomórfico do Estado do Espírito Santo – Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN), Escala 1:400.000, 2012, apenas um domínio morfoestrutural, tanto para a área do empreendimento, quanto a do seu entorno, considerando um raio de até 100m, representado pela Faixa de Dobramentos Remobilizados, no qual se tem a unidade geomorfológica das Colinas e Maciços Costeiros. Cabe observar que o mapeamento geomorfológico que resultou nesta subdivisão foi elaborado em escala 1:1.000.000, considerada muito pequena para permitir uma subdivisão mais detalhada da compartimentação do relevo local.

No entanto, com os levantamentos de campo, visando à elaboração do presente diagnóstico para a área de estudo, foi possível identificar um segundo domínio morfoestrutural ao norte e a noroeste da península, fora da área de implantação do empreendimento, representado pelos Depósitos Litorâneos, no qual se tem a unidade geomorfológica denominada como Planície Marinha. Esta segunda unidade geomorfológica, em função da escala de trabalho adotada no presente estudo, foi possível de ser representada cartograficamente no Mapa de Unidades Geomorfológicas (Figura 5.1.3.2-1), contido no presente levantamento.

Sendo assim, a caracterização da geomorfologia da área em estudo se encontra voltada para as unidades geomorfológicas Colinas e Maciços Costeiros, com cotas variando entre 2,0 e 12,0m na área do empreendimento e seu entorno imediato e Planícies Marinhas, com cotas variando de 0,0 a 2,0m, caracterizando as praias da Guaibura, Peracanga e da Bacutia, conforme apresenta o Mapa de Unidades Geomorfológicas (Figura 5.1.3.2-1).

[Inserir Figura 5.1.3.2-1: Mapa de Unidades Geomorfológicas]

5.1.3.2.1. Compartimentação Geomorfológica e Análise Morfodinâmica

Como já abordado anteriormente, a área de estudo apresenta dois domínios morfoestruturais, cuja divisão dos mesmos mostra a presença de duas unidades geomorfológicas na área de estudo, cada uma pertencente a um domínio morfoestrutural distinto.

A Tabela 5.1.3.2.1-1 apresenta a compartimentação geomorfológica da área de estudo, dividindo-a em domínios morfoestruturais e unidades geomorfológicas, com base no Projeto RadamBrasil (Ministério das Minas e Energia, 1983), no Mapa Geomorfológico do Estado do Espírito Santo (UFES/IJSN 2012), e nas observações de campo.

Tabela 5.1.3.2.1-1: Domínios Morfoestruturais

Compartimentação Geomorfológica do Relevo da Área de Estudo		
Domínio Morfo-estrutural	Região Geomorfológica	Unidade Geomorfológica
Depósitos Sedimentares	Planícies Costeiras	Planície Marinha
Faixa de Dobramentos Remobilizados	Colinas e Maciços Costeiros	Colinas e Maciços Costeiros

Fonte: Levantamento dos recursos naturais (geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra), Volume 32, Folhas SF 23/24, Rio de Janeiro/Vitória – Projeto Radam Brasil, Escala 1:250.000 – DNPM/CPRM, 1983; e o Mapa Geomorfológico do Estado do Espírito Santo – Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN), Escala 1:400.000, 2012; e Levantamentos de Campo.

Estas unidades geomorfológicas encontram-se representadas no Mapa de Unidades Geomorfológicas (Figura 5.1.3.2-1).

A seguir, serão apresentadas as descrições das unidades geomorfológicas Colinas e Maciços Costeiros (MC), na área do empreendimento e seu entorno imediato e Planícies Marinhas (PM), que caracterizam as praias da Guaibura, Peracanga e da Bacutia.

A Figura 5.1.3.2.1-1 apresenta uma visão panorâmica do relevo que caracteriza a área do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura e seu entorno, onde as Colinas e Maciços Costeiros se destacam com cotas mais elevadas em relação às Planícies Marinhas.



Figura 5.1.3.2.1-1: Colinas e Maciços Costeiros com cotas variando entre 2,0 e 12m e Planícies Marinhas com cotas variando de 0,0 e 2,0m

5.1.3.3. Colinas e Maciços Costeiros

As Colinas e Maciços Costeiros representam a unidade geomorfológica do Domínio Morfoestrutural da Faixa de Dobramentos Remobilizados presente na área de estudo. Este Domínio apresenta outras 16 unidades geomorfológicas distribuídas ao longo de sua área de ocorrência, referentes aos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.

A unidade das Colinas e Maciços Costeiros distribui-se ao longo da costa em todo o estado do Espírito Santo, chegando em alguns locais a atingir à linha de costa, a exemplo da cidade de Vitória e Vila Velha, além da região de Setiba, localizada poucos quilômetros para norte do empreendimento proposto.

Na área de estudo, a unidade geomorfológica das Colinas e Maciços Costeiros ocupa toda a área do terreno previsto para implantação do empreendimento. Esta unidade apresenta continuidade para oeste, além da área de estudo, atingindo os pontos de maior altimetria da região. Cabe ressaltar que a ocorrência desta unidade na região do empreendimento não se faz por meio de suas características morfológicas típicas, as quais apresentam altimetrias superiores a 200 metros.

A unidade das Colinas e Maciços Costeiros corresponde a um modelado de dissecação diferencial, decorrente de processos que se impuseram sobre as rochas alteradas da Suite Bela Joana ao longo de milhões de anos. De modo geral, possuem cotas topográficas mais elevadas que os Tabuleiros Costeiros, que não se fazem presentes na região do empreendimento. Na região, as cotas máximas nesta unidade são da ordem de 2,0 a 12 metros.

As baixas altimetrias para esta unidade apresentadas na área de estudo se justificam pela sua proximidade do mar e pela intensa dissecação pela qual passou esta área, promovendo um rebaixamento da mesma. Sua manutenção como unidade individualizada das Planícies Marinhas (PM) se deve, além das diferenças morfológicas, também pelas diferentes características litológicas entre as duas unidades.

A principal e mais marcante feição morfológica nesta unidade refere-se a uma linha de crista, semelhante a uma paleofalésia, no sopé da qual se tem o contato entre esta unidade e a unidade da Planície Marinha. Neste local observa-se uma quebra abrupta de relevo, representando, do ponto de vista cênico o melhor ponto para visualização do litoral e das praias da Bacutia, Peracanga e da Guaibura, esta última dá nome ao condomínio residencial, conforme apresenta a Figura 5.1.3.3-1.



Figura 5.1.3.3-1: Quebra abrupta de relevo

De modo geral o relevo local nesta unidade é pouco variado, predominando um padrão suave ondulado a ondulado. Como principais características desta unidade, considerando os aspectos dos processos morfodinâmicos atuais, pode-se destacar a baixa suscetibilidade a alagamentos, encharcamentos e inundações, sobretudo em decorrência do relevo suave ondulado a ondulado da área do empreendimento.

Ainda como característica da unidade frente aos processos morfodinâmicos atuais, a área pode ser classificada como de baixa suscetibilidade ao desencadeamento de processos erosivos e a ruptibilidade ou rompimentos dos terrenos. O grau de probabilidade de desenvolvimento de processos erosivos será descrito no Item 5.1.4 - Áreas de encosta.

5.1.3.4. Planícies Marinhas

As Planícies Marinhas representam a unidade geomorfológica do Domínio Morfoestrutural dos Depósitos Sedimentares presente na área de estudo. Esta unidade, pertencente à região geomorfológica das Planícies Costeiras, que corresponde à uma extensa faixa junto à linha de costa que ocupa estreitas faixas costeiras, correspondentes às praias de Guaibura, Peracanga e Bacutia.

Planícies Marinhas representam um modelado de acumulação marinha, decorrente de processos atuais e sub-atuais, representados pela sedimentação marinha junto à linha de costa, cujo ambiente, ao receber o aporte de sedimentos continentais, os retrabalha e os deposita, através da ação das ondas e correntes.

Na área de estudo, a unidade geomorfológica das Planícies Marinhas ocupa uma pequena porção norte da península da Guaibura e também ao longo da estreita faixa costeira, a noroeste da península, caracterizando a praia da Bacutia, no entorno da área do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura, considerando um raio de até 100m.

Quanto à presença de feições morfológicas marcantes nesta Planície Marinha, não se observam aquelas feições positivas de cordões litorâneos paralelos e sucessivos, muito típicas em regiões de deltas, como ocorre mais ao sul do Estado, junto à desembocadura do Rio Itadapoana. São observadas apenas linhas de cristas de praias que se sucedem, formadas ao longo dos últimos 5.000 anos, época em que se iniciou a construção desta unidade e ocorreu um período de regressão marinha.

Como principais características desta unidade no entorno da área do empreendimento, no que tange a sua altimetria, a mesma é denominada por um relevo plano, com altimetrias médias na ordem de 2m, cujos os Neossolos Quartzarenicos encontram-se cobertos ou parcialmente cobertos por vegetação de restinga.

Considerando os aspectos dos processos morfodinâmicos atuais, pode-se destacar a baixa ou nula suscetibilidade a alagamentos e inundações, a baixa ou nula suscetibilidade à ocorrência de processos erosivos e nula suscetibilidade à ruptura ou rompimentos do terreno, ressaltando que estas três características são decorrentes do relevo plano existente nas praias da Bacutia, Peracanga e Guaibura (Figura 5.1.3.4-1), e sua composição extremamente arenosa, com baixo índice de coesão.



Figura 5.1.3.4-1: Praia da Guaibura, que dá nome ao Condomínio Residencial

5.1.4. ÁREAS DE ENCOSTA

A caracterização da geomorfologia da área em estudo se encontra voltada para as unidades geomorfológicas Colinas e Maciços Costeiros (MC), que caracterizam a formação geológica da Suite Bela Joana (NP3y2bj) com cotas variando entre 2,0 e 12,0m em toda a área do empreendimento e entorno imediato e a Planície Marinha (PM), que caracterizam as rochas sedimentares formadas pelos Depósitos Litorâneos (Q2li), com cotas variando entre 1,0 e 2,0m, ocupando uma pequena porção norte da península da Guaibura e também ao longo da estreita faixa costeira, a noroeste da península, caracterizando as praias da Guaibura, conforme apresenta o Mapa de Unidades Geológicas (Figura 5.1.4-1).

A partir do modelo digital de elevação do terreno (Geobases/IJSN/IEMA 2015) foi elaborado o mapa com a indicação das elevações da área do empreendimento e seu entorno, considerando um raio de até 100m (Figura 5.1.4-2).

[Inserir Figura 5.1.4-1: Malha de Unidades Geológicas]

[Inserir Figura 5.1.4-2: Mapa de Altitude]

Na Tabela 5.1.4-1, observa-se a distribuição em termos absolutos e relativos às faixas de elevação na área do empreendimento, porção central da península, com base nos dados modelo digital de elevação (Geobases/IJSN/IEMA 2015).

Tabela 5.1.4-1: Faixas de elevação na área do empreendimento

Faixas de elevação (m)	Área (m ²)	Área (ha)	%
1,0 a 2,0	0,0	0,0	0,00
2,0 a 4,0	1.481,83	0,148183	7,22
4,0 a 6,0	3.527,81	0,352781	17,18
6,0 a 8,0	4.001,01	0,400101	19,49
8,0 a 10,0	2.963,99	0,296399	14,44
10,0 a 12,0	3.379,67	0,337967	16,46
>12,0	5.177,69	0,517769	25,21
Total	25.532,00	2,5532	100,00

Em relação a área do empreendimento, as altitudes apresentam valores para as faixas de elevação maiores que 12,0m num percentual de 25,21%, seguido da faixa de 6,0 a 8,0m, com 19,49% e de 4,0 a 6,0m com 17,18%, caracterizando a formação geológica da Suite Bela Joana (NP3y2bj). As faixas até 4,0m representam apenas 7,22% da área alodial, sendo que o intervalo entre 1,0 e 2,0m não existe na área alodial, uma vez que essas elevações caracterizam as Planícies Marinhas formadas pelos Depósitos Litorâneos (Q2li).

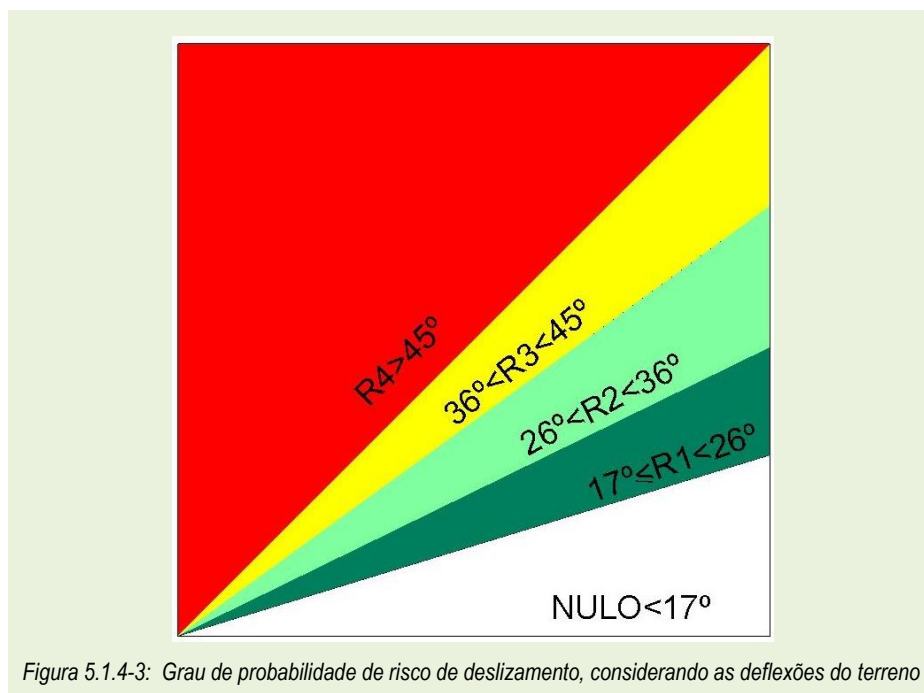
Em relação ao entorno do empreendimento, considerando um raio de até 100m, em sua maioria, as altitudes apresentam valores entre 1,0 e 6,0m, estando mais próximos aos limítrofes com o Oceano Atlântico.

Para a caracterização dos aspectos morfométricos do relevo, foram utilizados os intervalos existentes entre a declividade de 30% e 100%, conforme previsto na Lei Federal n.º 6.766/79 - Parcelamento do Solo Urbano, utilizando-se a metodologia do Relatório de Capacitação em Mapeamento e Gerenciamento de Riscos do Ministério das Cidades, onde é previsto uma conversão entre os valores de declividade e inclinação conforme apresentado na Tabela 5.1.4-2.

Tabela 5.1.4-2: Relação entre os valores de declividade e inclinação

Declividade	Inclinação
D (%) - (H/L) x100	ARCTAN (H/L)
100%	45°
50%	~27°
30%	~17°
20%	~11°
12%	~7°

Para maior entendimento sobre o mapeamento de áreas críticas em termos de processos erosivos, utilizou-se do Grau de Suscetibilidade de Risco de Erosão para mensurar o intervalo existente entre a declividade de 30%, que corresponde a uma inclinação de 17° e 100% referente a uma inclinação de 45° do terreno, sendo assim, definidos os Graus de Probabilidade de Risco (R1 baixo; R2 médio; R3 alto; e R4 muito alto), conforme apresentado na Figura 5.1.4-3.



Vale ressaltar que segundo o Relatório de Capacitação em Mapeamento e Gerenciamento de Riscos do Ministério das Cidades, nas análises qualitativas de risco, a probabilidade de ocorrência dos eventos destrutivos é avaliada de forma subjetiva e expressa em termos literais (por exemplo: muito alta, alta, média ou baixa). Uma vez que a probabilidade de ocorrência do processo destrutivo depende do período de tempo. Considerou-se nas análises o período de um ano, que engloba ao menos uma estação chuvosa. Assim, ao estimar a probabilidade de ocorrência dos eventos destrutivos, os técnicos encarregados da análise avaliam a probabilidade de ocorrência do evento destrutivo por ocasião de um episódio de chuvas intensas e prolongadas.

O procedimento proposto compreende: (a) a avaliação qualitativa da probabilidade de ocorrência do processo destrutivo no decorrer de um episódio de chuvas intensas e prolongadas, realizada a partir dos indicadores de instabilidade, de evidências de ocorrências pretéritas de eventos destrutivos e de entrevistas com moradores por amostragem; (b) a definição do grau de probabilidade do setor, expressão qualitativa da probabilidade de ocorrência do processo destrutivo.

No caso de processos destrutivos associados a setores de encosta (escorregamentos, erosão, quedas de blocos de rocha, entre outros) a probabilidade é definida de acordo com a Tabela 5.1.4-3.

Tabela 5.1.4-3: Grau de probabilidade de riscos nos setores de encostas e sua respectiva descrição

Grau de Probabilidade	Descrição
R1 Baixo	Os condicionantes geológicos-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de baixa potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos. Não se observa (m) evidencia (s) de instabilidade. Não há indícios de desenvolvimento de processos de instabilização de encostas e de margens de drenagens. É a condição menos crítica. Mantidas as condições existentes, não se espera a ocorrência de eventos destrutivos no período de 1 ano.

<p>R2 Médio</p>	<p>Os condicionantes geológicos-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de média potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos. Observa-se a presença de alguma (s) evidência (s) de instabilidade (encostas e margens de drenagens), porém incipiente (s). Processo de instabilização em estágio inicial de desenvolvimento. Mantidas as condições existentes, é reduzida a possibilidade de ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.</p>
<p>R3 Alto</p>	<p>Os condicionantes geológicos-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos. Observa-se a presença de significativa (s) evidência (s) de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, etc.), processo de instabilização em pleno desenvolvimento, ainda sendo possível monitorar a evolução do processo. Mantidas as condições existentes, é perfeitamente possível a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.</p>
<p>R4 Muito Alto</p>	<p>Os condicionantes geológicos-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção são de muito alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos. As evidências de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, trincas em moradias ou em muros de contenção, árvores ou postes inclinados, cicatrizes de escorregamento, feições erosivas, proximidade de moradia em relação a margem de córregos, etc.), são expressivas e estão presentes em grande número ou em magnitude. Processo de instabilização em avançado estágio de desenvolvimento. É a condição mais crítica, sendo impossível monitorar a evolução do processo, dado seu elevado estágio de desenvolvimento. Mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.</p>

Fonte: Ministério das Cidades.

As Figura 5.1.4-4 apresenta o Mapa de Declividade indicando os Graus de Probabilidade de Risco (R1 baixo; R2 médio; R3 alto; e R4 muito alto), na área do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura e seu entorno, considerando um raio de até 100m.

[Inserir Figura 5.1.4-4: Mapa de Declividade]

Na Tabela 5.1.4-4, observa-se a distribuição de cada grau de probabilidade de riscos nos setores de encostas na área do empreendimento, com base na Lei Federal n.º 6.766/79 - Parcelamento do Solo Urbano, utilizando-se a metodologia do Relatório de Capacitação em Mapeamento e Gerenciamento de Riscos do Ministério das Cidades.

Tabela 5.1.4-4: Distribuição do grau de probabilidade de riscos

Declividade	Area (ha)	Área (m ²)	%
NULO < 17°	1,842447	18.424,47	89,73%
17° < R1 < 26°	0,178183	1.781,83	8,68%
26° < R2 < 36°	0,029376	293,76	1,43%
36° < R3 < 45°	0,001837	18,37	0,09%
R4 > 45°	0,001357	13,57	0,07%
Total	2,0532	20.532,00	100,00%

As áreas definidas como de Risco Nulo de desenvolvimento de processos erosivos na área do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura foram fundamentadas nos métodos e critérios adotados neste estudo, justificado por meio da conformação do relevo das Colinas e Maciços Costeiros, que predominam na área pretendida para implantação do empreendimento, apresentando formas suavemente convexas e com valores clinográficos (declividade) entre 0 e 30%, correspondendo a uma inclinação entre 0° e 17° (18.424,4m² - 89,73%), além do fato de que, as classes de solo predominantes na área do empreendimento são os Latossolos Vermelho Amarelo associados a Cambissolos e Neossolos Litólicos (Figura 5.1.4-5), que são acentuadamente drenados e apresentam baixo potencial de erodibilidade, devido a grande estabilidade dos agregados, o que denota grande estabilidade ao terreno.



Figura 5.1.4-5: Latossolo Vermelho Amarelo associados a Cambissolos e Neossolos Litólicos

As porções de áreas definidas como Risco Baixo (R1), Médio (R2), Alto (R3) e Muito Alto (R4) de desenvolvimento de processos erosivos, quando somadas se dispõem em apenas 1.781,83m² (10,26%) da área do empreendimento, apresentam valores clinográficos (declividade) entre 30% e 100%, tendo também como classes de solos predominantes na área do empreendimento os Latossolos Vermelho Amarelo associados a Cambissolos e Neossolos Litólicos, que correspondem a uma inclinação entre 17° e 45°. Estes

riscos poderão ser anulados por meio de projetos de engenharia compatíveis com as condições geológico-geotécnicas predisponentes (declividade, classe de solo, estabilidade dos taludes), pois não foram observadas evidências de instabilidade de processos de escorregamentos e solapamentos, não havendo indícios de desenvolvimento de processos de instabilização de encostas nestas áreas.

Em relação ao entorno do empreendimento, considerando um raio de até 100m, em sua maioria, as declividades apresentam declividades nulas ($<17^\circ$), estando essas áreas, mais próximas aos limítrofes com o Oceano Atlântico, caracterizadas pela Planície Marinha, onde desenvolveram-se os Neossolos Quartzarênicos, que se estendem ao longo de uma extensa faixa junto à linha de costa, ocupado estreitas faixas costeiras, correspondentes às praias da Guaibura, Peracanga e da Bacutia.

A Figura 5.1.4-6 apresenta o Mapa das Unidades Pedológicas da área do empreendimento e seu entorno, considerando um raio de até 100m, identificando as classes de solos existentes.

[Inserir Figura 5.1.4-6: Mapa Pedológico]

5.1.5. VIAS DE ACESSO

A área em estudo está localizada na Região Metropolitana da Grande Vitória - RMGV, no Estado do Espírito Santo, que abrange os municípios de Cariacica, Fundão, Serra, Viana, Vila Velha, Vitória e Guarapari sendo a principal ligação do futuro Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura a capital Vitória é a Rodovia do Sol - ES-060 e logo em seguida, passando pela Av. Viña Del Mar em direção a Rua Lúcio Rocha de Almeida, conforme apresenta o Mapa de Situação (Figura 5.1.5-1).

[Inserir Figura 5.1.5-1: Mapa de Situação]

5.2. MEIO BIÓTICO

5.2.1. FAUNA

As informações apresentadas a seguir foram extraídas do Relatório de Controle Ambiental, referentes ao Licenciamento Ambiental do Condomínio Residencial Alto Bacutia. Este estudo apresenta a caracterização da fauna terrestre (Avifauna, Mastofauna e Herpetofauna) nas áreas de influência do Condomínio Residencial Alto da Bacutia, que se localiza a uma distância de 1.350 metros do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura.

Durante a elaboração do RCA as áreas de influência ficaram assim definidas:

- Área de Influência Direta – O entorno imediato da área do condomínio, até um raio de 400 metros do centro da área.
- Área de influência indireta – O entorno da área do Condomínio, até um raio de 1.000 metros da área do empreendimento.

A Figura 5.2.1-1 apresenta as Áreas de Influência Direta e Indireta do Condomínio Residencial Alto Bacutia.



Figura 5.2.1-1: Áreas de Influência Direta e Indireta do Condomínio Residencial Alto Bacutia

Na Tabela 5.2.1-1 são apresentadas as coordenadas dos pontos de amostragem.

Tabela 5.2.1-1: Coordenadas dos pontos de amostragem de aves nas áreas de influência

Coordenadas (UTM Datum WGS 84, Zona 24K)		
Ponto	Longitude	Latitude
P 01	340.497	7.706.519
P 02	340.538	7.706.428
P 03	340.560	7.706.315

P 04	340.424	7.706.346
P 05	340.373	7.706.494
P 06	340.258	7.706.495
P 07	340.940	7.706.612
P 08	341.128	7.706.494
P 09	340.961	7.706.508
P 10	340.918	7.706.312
P 11	340.879	7.706.457
P 12	340.298	7.706.121
P 13	340.279	7.705.975
P 14	340.071	7.705.545
P 15	340.082	7.705.767

As Figuras 5.2.1-2 e 5.2.1-3 apresentam a visitas de campo realizadas aos pontos de amostragem nas áreas de influências direta e indireta do empreendimento, respectivamente.



Figura 5.2.1-2: Pontos de amostragem na área de influência direta do empreendimento

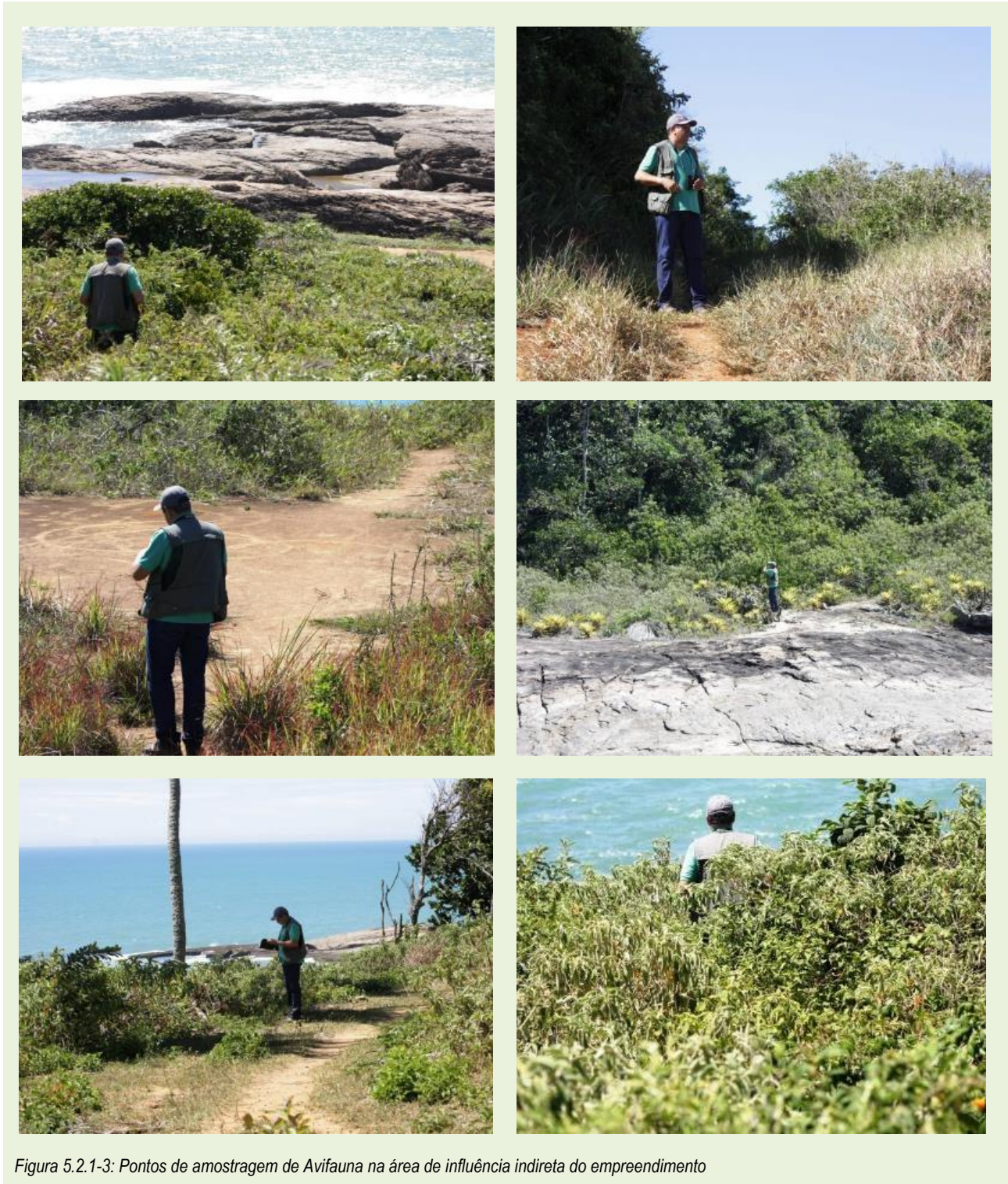


Figura 5.2.1-3: Pontos de amostragem de Avifauna na área de influência indireta do empreendimento

A seguir, serão apresentados os resultados e as considerações finais do referido diagnóstico ambiental da fauna terrestre, para os grandes grupos da Avifauna, Mastofauna e Herpetofauna.

5.2.1.1. Avifauna

Ao todo foram listadas 114 espécies de aves para a região do empreendimento (Tabela), o que corresponde a 17% das espécies registradas para o estado do Espírito Santo (SIMON, 2009). Considerando somente o esforço empregado em campo, e o método de listas aplicado para a realização da amostragem, foi possível catalogar

e registrar 50 espécies de aves nas áreas de influência do empreendimento. Este quantitativo de espécies corresponde à aproximadamente 44% das aves listadas para a região do empreendimento (dados secundários).

A Tabela apresenta a lista geral de aves registradas nas áreas de influência do empreendimento, onde foram considerados os dados obtidos através das listas de espécies (dados primários) e da compilação de dados secundários. As espécies foram organizadas por grupo taxonômico, seguidas pelos nomes comuns, a forma como os registros primários foram obtidos (visualização ou bioacústica) e informações sobre os dados secundários; habitat de registro; destaque com relação às espécies florestais, endêmicas, exóticas, cinegéticas e xerimbabos; grupo ecológico; sensibilidade aos distúrbios ambientais; condição de migração e se a ocorrência foi confirmada nas áreas de influência do empreendimento.

Tabela 5.2.1.1-1: Lista da Avifauna registrada nas áreas de influência do empreendimento. Continua.

Nome do Táxon	Nome em Português	Forma de Registro		Habitat	Destaque	Grupo ecológico	Sensibilidade a distúrbios	Migratórias	Área de Influência		
		Dados Primários	Dados Secundários						ADA	AID	AII
Galliformes											
Cracidae											
<i>Penelope superciliaris</i>	jacupemba		4		F, Ci	FRUG	Média				
Sphenisciformes											
Spheniscidae											
<i>Spheniscus magellanicus</i>	pinguim-de-magalhães		4			PISC	Alta	VS			
Suliformes											
Fregatidae											
<i>Fregata magnificens</i>	tesourão		4			PISC	Alta				
Sulidae											
<i>Sula leucogaster</i>	atobá-pardo	V	4	1		PISC	Alta				x
Phalacrocoracidae											
<i>Nannopterum brasilianus</i>	biguá	V	4	1		PISC	Baixa				x
Cathartiformes											
Cathartidae											
<i>Cathartes burrovianus</i>	urubu-de-cabeça-amarela		4			NECR	Média				
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta	V	4	1, 2, 3, 4		NECR	Baixa		x	x	x
Accipitriformes											
Pandionidae											
<i>Pandion haliaetus</i>	águia-pescadora		4			PISC	Média	VN			
Accipitridae											
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	A	4	2		CARN	Baixa				x

<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	gavião-de-rabo-branco		4			CARN	Baixa				
Gruiformes											
Rallidae											
<i>Aramides cajaneus</i>	saracura-três-potes		1, 4		F, Ci	ONIV	Alta				
<i>Laterallus viridis</i>	sanã-castanha	A V	4	2		ONIV	Baixa			x	x
<i>Laterallus melanophaius</i>	sanã-parda		4			ONIV	Baixa				
Charadriiformes											
Charadriidae											
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	A V	1, 4	1, 2, 3		ONIV	Baixa		x		x
<i>Pluvialis squatarola</i>	batuira-de-axila-preta		4			INVAQ	Baixa	VN			
<i>Charadrius semipalmatus</i>	batuira-de-bando	V	4	1		INVAQ	Média	VN			x
<i>Charadrius collaris</i>	batuira-de-coleira		1			INVAQ	Alta				
Haematopodidae											
<i>Haematopus palliatus</i>	piru-piru	V	4	1		INVAQ	Média			x	x
Recurvirostridae											
<i>Himantopus melanurus</i>	pernilongo-de-costas-brancas		4			INVAQ	Média				
Scolopacidae											
<i>Actitis macularius</i>	maçarico-pintado	V	4	1		INVAQ	Baixa	VN		x	x
<i>Arenaria interpres</i>	vira-pedras		4			INVAQ	Alta	VN			
<i>Calidris alba</i>	maçarico-branco		4			INVAQ	Média	VN			
Laridae											
<i>Larus dominicanus</i>	gavotão	V	4	1		PISC	Média				x
Sternidae											
<i>Sterna hirundo</i>	trinta-réis-boreal		4			PISC	Média	VN			
<i>Sterna hirundinacea</i>	trinta-réis-de-bico-vermelho		2, 3, 4			PISC	Alta				
<i>Thalasseus acuflavidus</i>	trinta-réis-de-bando		2, 3, 4			PISC	Alta				
<i>Thalasseus maximus</i>	trinta-réis-real	V	2,4	1		PISC	Alta				x
Columbiformes											

<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura	A V	4	3		NECT	Baixa		x		x
<i>Polytmus guainumbi</i>	beija-flor-de-bico-curvo	V	4	2		NECT	Média			x	
<i>Amazilia fimbriata</i>	beija-flor-de-garganta-verde		1			NECT	Baixa				
Coraciiformes											
Alcedinidae											
<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande		1			PISC	Baixa				
Galbuliformes											
Galbulidae											
<i>Galbula ruficauda</i>	ariramba-de-cauda-ruiva	A V	4	2	F	INSE	Baixa			x	
Piciformes											
Ramphastidae											
<i>Pteroglossus aracari</i>	araçari-de-bico-branco		1			F	FRUG	Média			
Picidae											
<i>Picumnus cirratus</i>	pica-pau-anão-barrado		4				INSE	Baixa			
<i>Melanerpes candidus</i>	pica-pau-branco		4				INSE	Baixa			
<i>Veniliornis maculifrons</i>	picapauzinho-de-testa-pintada		4			F, En	INSE	Média			
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo		1,4				INSE	Baixa			
<i>Celeus flavescens</i>	pica-pau-de-cabeça-amarela	A V	4	2	F	INSE	Média			x	
Falconiformes											
Falconidae											
<i>Caracara plancus</i>	caracará	V	4	3			CARN	Baixa			x
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro		1,4				CARN	Baixa			
<i>Falco sparverius</i>	quiriquiri		1				CARN	Baixa			
Psittaciformes											
Psittacidae											
<i>Eupsittula aurea</i>	periquito-rei		4			Xe	FRUG	Média			
<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuim		4			Xe	FRUG	Baixa			
Passeriformes											

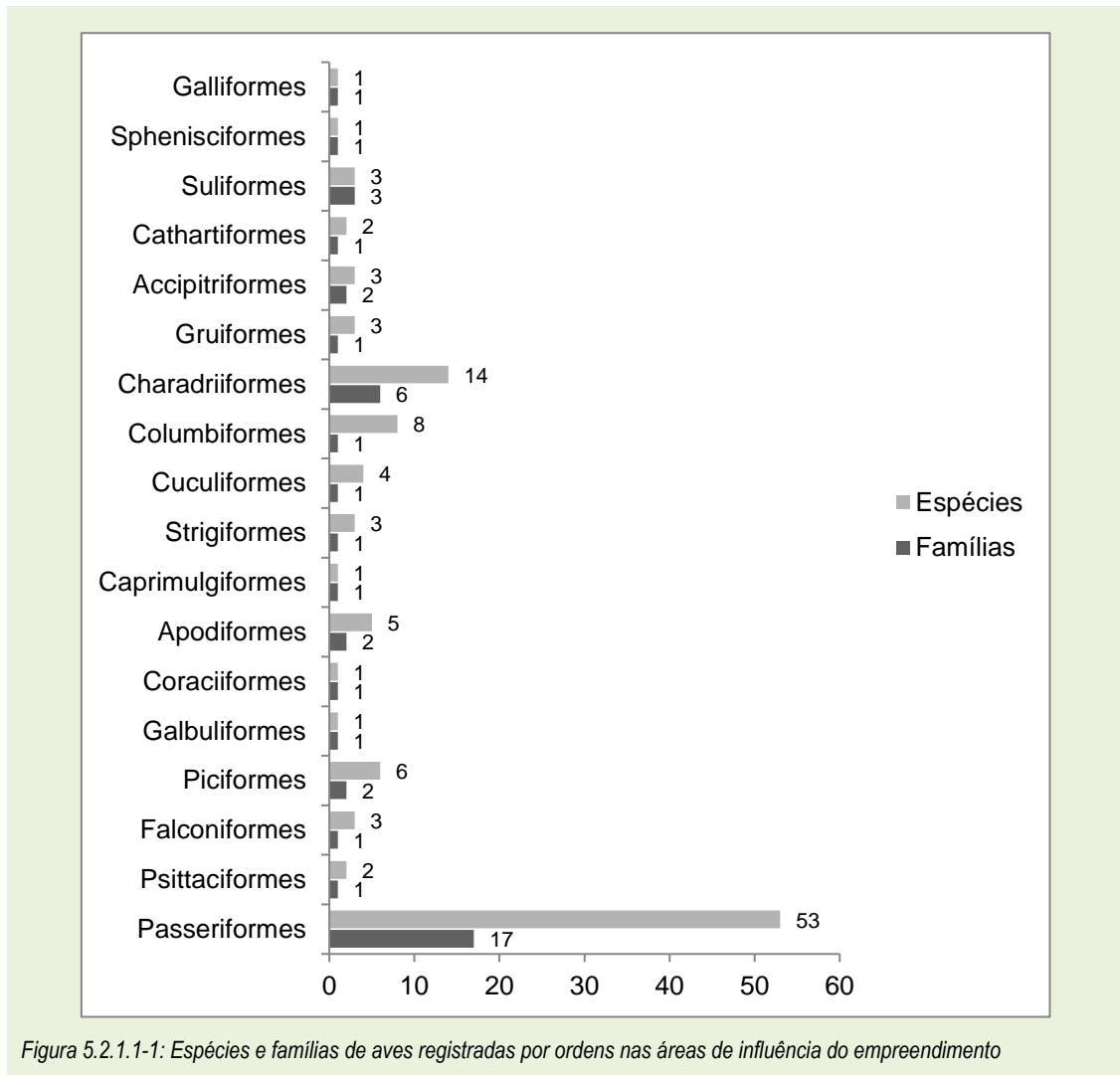
Thamnophilidae										
<i>Formicivora grisea</i>	papa-formiga-pardo	A		2		INSE	Baixa			x
<i>Formicivora rufa</i>	papa-formiga-vermelho	A V	4	2		INSE	Baixa		x	x
<i>Thamnophilus ambiguus</i>	choca-de-sooretama	A V	4	2	F, En	INSE	Baixa		x	x
Furnariidae										
<i>Furnarius figulus</i>	casaca-de-couro-da-lama		4		Ex	INSE	Baixa			
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	A V	4	3		INSE	Baixa		x	x
Pipridae										
<i>Manacus manacus</i>	rendeira		4		F	FRUG	Baixa			
Rhynchocyclidae										
<i>Tolmomyias flaviventris</i>	bico-chato-amarelo		4		F	INSE	Baixa			
<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio	A V	4	2, 3		INSE	Baixa		x	x
Tyrannidae										
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha		4			ONIV	Baixa			
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela	A V	4	2, 3		ONIV	Baixa		x	x
<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira	A		2		INSE	Baixa			x
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado		4		F	INSE	Baixa			
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	A V	4	1, 2, 3		ONIV	Baixa		x	x
<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro		4			INSE	Baixa			
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado		4		F	ONIV	Baixa			
<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei		4		F	ONIV	Baixa			
<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho		4			ONIV	Baixa			
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	A V	4	2, 3		INSE	Baixa	RM	x	x
<i>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira-mascarada	A V	4	1, 3	Ex	INSE	Baixa		x	x
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	guaracavuçu		4		F	INSE	Baixa			
Vireonidae										
<i>Hylophilus thoracicus</i>	vite-vite	A	4	2	F	ONIV	Alta			x
Hirundinidae										

<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa	V	4	3		INSE	Baixa	RM	x		
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora		4			INSE	Baixa	RM			
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo		1,4			INSE	Baixa	RM			
<i>Progne chalybea</i>	andorinha-doméstica-grande	V	4	3		INSE	Baixa	RM		x	
<i>Hirundo rustica</i>	andorinha-de-bando		1			INSE	Baixa	VN			
Troglodytidae											
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	A V	4	1, 2, 3		INSE	Baixa		x		x
<i>Pheugopedius genibarbis</i>	garrinchão-pai-avô	A V	4	2	F	INSE	Baixa			x	x
Turdidae											
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco		4		F, Xe	ONIV	Baixa				
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira		4		Xe	ONIV	Baixa				
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca		4			ONIV	Baixa	RM			
Mimidae											
<i>Mimus gilvus</i>	sabiá-da-praia	A V	4	2, 3	Xe	ONIV	Baixa		x	x	x
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	V	4	2, 3		ONIV	Baixa		x		
Passerellidae											
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico		4		Xe	GRAN	Baixa				
Parulidae											
<i>Setophaga pitiayumi</i>	mariquita		4		F	INSE	Média				
Icteridae											
<i>Cacicus haemorrhous</i>	guaxe		1,4		F	ONIV	Baixa				
<i>Gnorimopsar chopi</i>	graúna		4		Xe	ONIV	Baixa				
Thraupidae											
<i>Paroaria dominicana</i>	cardeal-do-nordeste		4		Ex, Xe	ONIV	Baixa				
<i>Tangara sayaca</i>	sanhaçu-cinzento	A V	4	2, 3	Xe	ONIV	Baixa		x	x	x
<i>Tangara palmarum</i>	sanhaçu-do-coqueiro	A V	4	2, 3		FRUG	Baixa		x		x
<i>Tangara cayana</i>	saíra-amarela	A V	4	2, 3	Xe	FRUG	Média		x		x
<i>Conirostrum speciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho	A V	4	2, 3	F	INSE	Baixa		x		x

<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra-verdadeiro	A V	4	2, 3	Xe	GRAN	Baixa		x	x	x
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu	V	4	3	Xe	GRAN	Baixa	RM	x		
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	saíra-beija-flor	V		2	F	FRUG	Baixa				x
<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul	A V	4	2, 3	F	FRUG	Baixa		x	x	x
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	A V	4	2, 3		NECT	Baixa		x	x	x
<i>Sporophila caerulescens</i>	coleirinho		4		Xe	GRAN	Baixa	RM			
<i>Saltator maximus</i>	tempera-viola		4			FRUG	Baixa				
Fringillidae											
<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim		4		F	ONIV	Baixa				
<i>Euphonia violácea</i>	gaturamo-verdadeiro		4		F, Xe	ONIV	Baixa				
Estrildidae											
<i>Estrilda astrild</i>	bico-de-lacre		4		Ex	GRAN	Baixa	RM			
Passeridae											
<i>Passer domesticus</i>	pardal	A V	4	2, 3	Ex	ONIV	Baixa		x	x	x

Legenda: Forma de Registro: A = Registro Auditivo, V = Registro Visual, S = Registro através de dados secundários: 1 - Coleção zoológica do Museu de Biologia Professor Mello Leitão (MBML) disponível no sistema de informações Species Link do Centro de Referência em Informação Ambiental – CRIA (www.cria.org.br); 2 – Relatório anual de rotas e área de concentração de aves migratórias no Brasil (CEMAVE/ICMBio, 2014); 3 - Aves marinhas nas ilhas do Espírito Santo (EFE, 2004); 4 - Enciclopédia das Aves do Brasil (WIKIAVES, 2017). Habitat: 1 = Ambiente Costeiro (Costão Rochoso e Praias), 2 = Ambiente Florestal (Restinga Herbácea/Arbustiva e capoeira), 3 = Ambiente peri-urbano e 4 = Sobrevoos; Destaques, onde F – espécie florestal; En – endemismo do bioma Mata Atlântica; Ci – espécie submetida a pressão de caça; Xe - pressão de captura para o cativeiro; Ex = Espécies que não ocorriam na área e que nela encontram-se em fase de expansão de sua distribuição; Grupos Ecológicos: onívoros (ONIV), frugívoro (FRUG), granívoros (GRAN), insetívoros (INSET), nectarívoro (NECT), invertebrados aquáticos (INVAQ), piscívoros (PISC), carnívoro (CARN), necrófagos (NECRO); Migratórias: VN – visitante do norte, VS – visitante do sul, RM – residente migratório; Local de Registro: ADA = Área Diretamente Afetada, AID = Área de Influência Direta e AII = Área de Influência Indireta.

A comunidade de aves ficou distribuída por 18 ordens e 44 famílias (Figura 5.2.1.1-1). Os Não passeriformes representados por 27 famílias, enquanto os passeriformes com 17 famílias. Dentre as ordens taxonômicas, a dos Passeriformes se destacou com 53 espécies nela incluídas, representando 46% da Avifauna listada nas áreas de influência do empreendimento. Outras ordens de maior relevância quanto à riqueza foram: Charadriiformes, Columbiformes, Piciformes e Apodiformes.



Dentre as 44 Famílias listadas, as que tiveram maior representatividade foram: Thraupidae (n=12 spp [10,53%]), Tyrannidae (n=12 spp [10,53%]) e Columbidae (n=8 spp [7,02%]) conforme se observa na Figura 5.2.1.1-2.

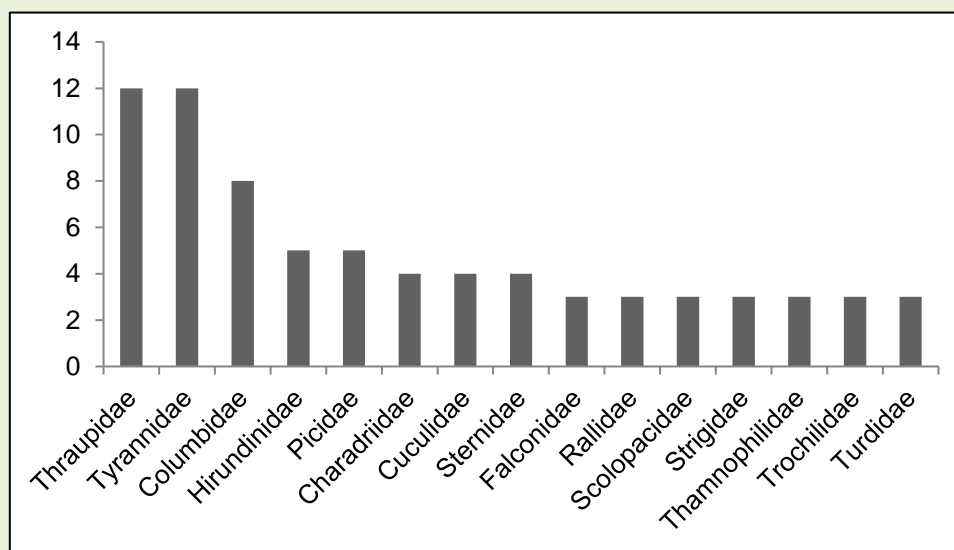


Figura 5.2.1.1-2: Riqueza de espécies apresentadas pelas Famílias de maior representatividade nas áreas de influência do empreendimento

5.2.1.2. Herpetofauna

A distribuição das espécies de répteis e anfíbios entre os pontos de amostragem deixou claro que as áreas de restinga possuem riqueza superior em relação aos ambientes antropizados, em especial, o fragmento de restinga da All apresenta melhores condições de habitat quando comparado a pequena faixa de restinga remanescente que circunda o empreendimento.

No entanto, o isolamento geográfico e o pequeno porte de todas as áreas amostradas inviabilizam geneticamente comunidades de répteis e anfíbios, considerando que as áreas amostradas são completamente circundadas por habitações humanas, restando apenas pequenas áreas verdes em meio às quadras residenciais.

Além da inviabilidade genética das espécies que ainda permanecem nas áreas, a falta de recursos primordiais é outro grande fator negativo para comunidade de anfíbios e répteis. Em todos os pontos de amostragem não foi observado ambientes aquáticos, seja temporário ou permanente e, com efeito, não foram registradas espécies que dependem diretamente desse habitat, até mesmo espécies com grande plasticidade e invasoras típicas de áreas alagadas antropizadas. Somente foram registradas, espécies de anfíbios que se reproduzem em bromélias, ou que de alguma forma se beneficia de poças temporárias pequenas no interior dos fragmentos, consequentemente, não foi observado répteis com dieta especialista, e sim, espécies com ampla variabilidade na dieta.

Duas espécies de anfíbios registradas (*Aparasphenodon brunoi* e *Phyllodytes luteolus*) são sensíveis a descaracterização de habitat, ainda permanecem nas áreas de restinga amostradas devido a grande quantidade de bromélias. Estas espécies de anfíbios vivem grande parte do tempo neste micro-habitat do interior das bromélias, e a eliminação das bromélias certamente iriam eliminar estas espécies de anfíbios. Contudo, mesmo havendo ambiente propício a estas espécies bromelícolas, como dito antes, as áreas são muito pequenas e isoladas, sendo assim, estas populações se tornam inviáveis geneticamente.

Em relação à perda de hábitat, RODRIGUES, 2005 observa em seus estudos, que espécies de répteis tipicamente florestais são vulneráveis a remoção da vegetação, pois não são adaptadas a altas temperaturas,

e sucumbem após remoção da cobertura florestal. Espécies de áreas abertas são mais resistentes a altas temperaturas, no entanto, a remoção completa de seu habitat, também leva ao desaparecimento da população. A obra de construção do condomínio, não irá suprimir nenhum desses ambientes amostrados. A área de implantação estava suprimida antes do estudo em tela, portanto a faixa de restinga na AID é lindeira a área do empreendimento. É importante ressaltar, que a área em questão é de alto fluxo humano por se tratar de uma área com grande valor turístico, principalmente os ambientes de restinga que são explorados constantemente por pedestres. Outro fator de impactos já pertencente à área antes da instalação do empreendimento é o alto fluxo de carro nas ruas do entorno, e que eventualmente acomete animais silvestres, assim como foi observado no presente estudo, onde uma espécie de serpente foi observada atropelada na rua lindeira a área antropizada da AID e All.

Uma das grandes causas de morte de répteis no Brasil é o atropelamento (CASTRO & SILVA-SOARES, 2016; CASTRO & TEIXEIRA, 2007), e o aumento do tráfego proveniente do processo de instalação de empreendimento é um impacto direto na comunidade da Herpetofauna. Portanto, medidas preventivas para evitar colisões com a fauna são sempre fundamentais, tais como redutores de velocidade e placas de sinalização. O controle do acesso dos colaboradores aos ambientes com vegetação nativa também é de caráter fundamental, tendo em vista que se pode evitar a coleta de recursos naturais ou mesmo inibir a caça.

As áreas de estudo são caracterizadas por fragmentos de restinga e área em estágio inicial de recuperação em ambiente urbano, com grande influência humana, isolamento geográfico e, com efeito, são áreas de baixo valor ecológico para a comunidade da herpetofauna. Para outros grupos de fauna certamente os valores serão distintos, no entanto, a ausência de recursos de *habitat*, inviabiliza a permanência da maior parte das espécies da herpetofauna.



Figura 5.2.1.2-1: *Tropidurus torquatus*



Figura 5.2.1.2-2: *Hemidactylus mabouia*



Figura 5.2.1.2-3: Ameiva ameiva



Figura 5.2.1.2-4: Philodryas patagoniensis

5.2.1.3. Mastofauna

O presente estudo demonstrou baixo potencial de riqueza de espécies para os ambientes amostrais presentes na área de influência do empreendimento. Este fato deve-se ao avançado estado de antropização dos ambientes, além disso, no local há grande circulação de pessoas e veículos o que gera uma série de impactos a fauna local. Um dos impactos constatados foi o registro de atropelamento de duas espécies, *Didelphis aurita* (gambá-de-orelha-preta) e o *Callithrix geoffroyi* (sagui-da-cara-branca), sendo as mais comuns na área.

O levantamento de campo resultou no registro de 10 espécies de mamíferos distribuídos em seis ordens e 10 famílias, enquanto que através da compilação de dados secundários foi obtido a potencial ocorrência de 38 espécies de mamíferos distribuídas em 18 famílias e sete ordens. A maior parte dos registros foi obtido através de consulta a acervo do CRIA (2016), com registro de espécies para o município de Guarapari, ou seja, não necessariamente para a área de estudo. Contudo, esses dados devem ser analisados com cautela, pois conforme relatado, a maioria dos mamíferos possui hábitos discretos, e ocorrem naturalmente em baixas densidades populacionais, sendo de difícil visualização, além disso a área de influência apresenta forte ocupação humana.

A vegetação local não é constituída de espécies zoocóricas e está em estágio inicial de regeneração da Mata Atlântica, isso certamente não apresenta grande atração para mamíferos na área estudada. Outro fator relevante a ocorrência das espécies é a caça ilegal, que apesar de proibida é um costume comum no território brasileiro e constitui em uma das principais ameaças a extinção local de algumas espécies de mamíferos. No levantamento de campo foram registradas duas espécies que sofrem pressão de caça, o *Didelphis aurita* (gambá-de-orelha-preta) e o *Dasypus* sp. (tatu-galinha).

A maioria dos mamíferos registrados apresenta hábitos generalistas, pouca sensibilidade a distúrbios ambientais e ampla distribuição geográfica, resultado direto da fragmentação e isolamento florestal da área. Nenhuma das espécies registradas a campo constam nas listas das espécies ameaçadas (IPEMA, 2007; MMA, 2014 e IUCN, 2016).



Figura 5.2.1.3-1: Registro de carcaça de *Callithrix geoffroyi* (Sagui-da-cara-branca) atropelado na Avenida Meaípe na área de influência do empreendimento



Figura 5.2.1.3-2: *Didelphis aurita* (Gambá-de-orelha-preta)



Figura 5.2.1.3-3: *Callithrix geoffroyi* (Sagui-da-cara-branca)



Figura 5.2.1.3-4: *Guerlinguetus ingrami* (foto arquivo)

5.2.2. FLORA

Nas extremidades da área do empreendimento, onde existe o afloramento rochoso, são encontrados indivíduos esparsos de espécies rupícolas, especialmente de representantes de Cactaceae (*Coleocephalocereus fluminensis*; *Selenicereus setaceus*), além de *Spartina ciliata* (Poaceae), *Manihot tripartita* (Euphorbiaceae), *Quesnelia quesneliana* (Bromeliaceae), dentre outras. Neste ponto também são observados vários exemplares de piteira (*Agave sisalana*), espécie exótica com grande potencial invasor, conforme I3N Brasil (2018) (Figuras 5.2.2-1 a 5.2.2-4).



Figuras 5.2.2-1: Vegetação sobre afloramento rochoso (esquerda) e de porte arbustivo à direita.



Figura 5.2.2-2: Detalhe da vegetação sobre afloramento rochoso (esquerda) e com porte herbáceo-arbustiva à direita.



Figura 5.2.2-3: Aspecto geral da vegetação sobre afloramento rochoso (primeiro plano).



Figura 5.2.2-4: Detalhe da vegetação sobre afloramento rochoso com presença da exótica invasora *Agave sisalana* (piteira).

Nas franjas limítrofes ao afloramento rochoso, em função da deposição de solo, mesmo que seja em camada rasa, ocorre um adensamento de vegetação herbáceo-arbustiva, com altura máxima de 2 metros. Nesta tipologia são encontradas espécies nativas como *Stenotaphrum secundatum* (Poaceae), aroeira (*Schinus terebinthifolia* - Anacardiaceae), guriri (*Allagoptera arenaria* - Arecaceae), capororoca (*Myrsine umbelata* - Primulaceae), *Clusia hilariana* (Clusiaceae), *Croton triqueter* (Euphorbiaceae), além de elementos ruderais (LORENZI, 2008), como braquiária (*Urochloa* sp - Poaceae), araçá (*Psidium guineense* - Myrtaceae) e erva-baleeira (*Cordia verbenacea* - Boraginaceae) (Figuras 5.2.2-5 e 5.2.2-6).



Figura 5.2.2-5: Aspecto geral da vegetação herbáceo-arbustiva nas margens da área de estudo.

Figura 5.2.2-6: Vegetação herbáceo-arbustiva em primeiro plano com vegetação de maior porte ao fundo.

Na porção mais central da área de estudo a vegetação apresenta maior porte (altura de 3-4m), em função provavelmente de possuir camada de solo mais profunda e estar mais protegida da ação dos ventos (Figuras 5.2.2-7 a 5.2.2-10). Neste trecho o dossel é contínuo, sem emergentes e com pouca estratificação, embora ocorra deposição de serapilheira. São frequentes indivíduos lenhosos (diâmetro de caule de 5-10cm) principalmente de *Myrsine guianensis*, além outras espécies arbustivas como *Psidium guineense*, murici (*Byrsonima sericea* - Malpighiaceae), almescla (*Protium heptaphyllum* – Burseraceae), ingá-mirim (*Inga laurina* – Fabaceae), feijão-de-porco (*Cynophala flexuosa* – Capparaceae) e *Maytenus obtusifolia*.



Figura 5.2.2-7: Aspecto geral da vegetação arbustiva.



Figura 5.2.2-8: Detalhe da vegetação arbustiva.



Figura 5.2.2-9: Detalhe de outro trecho da vegetação arbustiva (ao fundo).



Figura 5.2.2-10: Detalhe do interior da vegetação arbustiva.

Na porção oeste da área de estudo, mais próximo do trecho urbanizado, a influência antrópica sobre a vegetação é maior, confirmada pela presença de várias espécies exóticas invasoras, especialmente o capim-colônião (*Megathyrsus maximus* - Poaceae) e a castanheira (*Terminalia cattapa*) (Figuras 5.2.2-11 e 5.2.2-12).



Figura 5.2.2-11: Aspecto geral da vegetação antropizada na porção oeste da área de estudo.



Figura 5.2.2-12: Outra vista da vegetação antropizada na porção oeste da área de estudo.

Uma consulta à banco de dados digitais com ocorrência das espécies observadas na área de estudo (CRIA, 2018; REFLORA, 2018) verificou-se que todas são de ampla distribuição geográfica, não ocorrendo casos de endemismos.

Ao longo da área de estudo, principalmente na vegetação herbáceo-arbustiva limítrofe com o afloramento rochoso foram observados vários indivíduos de *Jacquinia armilaris* (Figuras 5.2.2-13 e 5.2.2-14), espécie ameaçada de extinção, de acordo com a “Lista Oficial de Espécies da Fauna e da Flora Ameaçadas de Extinção do Estado do Espírito Santo”, conforme Decreto Estadual n.º 1.499-R, de 14/06/2005, e a “Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção”, de acordo com a Portaria MMA n.º 443, de 17/12/2014.



Figura 5.2.2-13: Indivíduo de *Jacquinia armilaris* na vegetação herbáceo-arbustiva na área de estudo.



Figura 5.2.2-14: Exemplar de *Jacquinia armilaris* inserido na vegetação herbáceo-arbustiva na área de estudo.

Essa espécie ocorre no litoral nordeste e sudeste do Brasil em formações sujeitas a intenso processo de fragmentação, devido ao crescimento industrial e urbano das zonas costeiras, que levou à sua inclusão nas referidas listas vermelhas (Andrich *et al.*, 2016). Esse táxon encontra-se na categoria vulnerável em ambas as listas de espécies ameaçadas.

Em termos fitogeográficos, a área de estudo está inserida na região da floresta ombrófila densa de terras baixas (IBGE, 1983; 2012), um tipo de vegetação da Mata Atlântica. Entretanto a vegetação atual representa um fragmento de vegetação secundária em processo de regeneração natural.

Considerando os aspectos fisionômico e florísticos da vegetação da área de estudo, temos nas porções marginais uma vegetação de macega (porte herbáceo, altura baixa, não estratificada) e no centro um estágio inicial de regeneração (porte arbustivo, dossel contínuo, pouca estratificação, camada fina de serapilheira). Essas classificações seguem as diretrizes da legislação vigente (Resolução CONAMA n.º 29, de 07/12/1994, Lei Estadual n.º 5.361, de 30/12/1996; Lei Federal n.º 11.428, de 22/12/2006) no que se refere à fitofisionomia e composição de espécies nestes locais.

No que se refere apenas ao aspecto da vegetação, a legislação florestal vigente permite a supressão de vegetação de macega e estágio inicial de sucessão secundária.

Entretanto deve-se observar outras questões relacionadas ao ordenamento territorial urbano, áreas de marinha e intervenção em zona costeira que se aplicam ao local de estudo.

Entretanto deve-se observar outras questões restritivas para a ocupação do local relacionadas ao ordenamento territorial urbano, áreas de marinha e intervenção em zona costeira que se aplicam à área de estudo.

No que tange à ocorrência de espécies ameaçadas de extinção em local passível de supressão vegetal, a legislação ambiental vigente (Leis Federais n.º 11.428 e n.º 12.651; Lei Estadual n.º 5.361, com suas regulamentações) prevê a adoção de medidas para sua salvaguarda, representadas por programas ambientais específicos, tais como resgate de germoplasma e plantio compensatório contemplando as espécies ameaçadas.

Neste caso, para a supressão da vegetação de macega e estágio inicial de regeneração, em função da presença de *Jacquinia armilaris* nesses locais, deverão ser implantados programas de resgate de germoplasma e plantio compensatório dessa espécie.

5.2.3. ÁREAS DE PRESERVAÇÃO

Apesar da exuberância da Floresta Atlântica existente no Estado do Espírito Santo, descrita por pesquisadores que aqui empreenderam expedições científicas no passado, como Saint-Hilaire em 1819, esta se encontra restrita praticamente às Áreas Naturais Protegidas do Estado do Espírito Santo, denominadas Reserva Natural de Linhares e Reserva Biológica de Sooretama, que juntas chegam próximo dos 45.000ha de floresta contínua, além de fragmentos pontuais que ainda existem em outras unidades de conservação e algumas propriedades privadas ao longo do estado.

Apesar da intensa alteração sofrida na Floresta Atlântica devido principalmente à implantação da agricultura, pecuária e instalação de indústrias e núcleos urbanos, todo o Espírito Santo e a porção sul da Bahia estão na área definida como Corredor Central da Mata Atlântica (Figura 5.2.3-1).

O Corredor Central da Mata Atlântica é formado basicamente por propriedades privadas, estando apenas 5% sob alguma forma de proteção, sendo 15 territórios indígenas e 49 unidades de conservação. O Corredor abrange 78 municípios do Espírito Santo e 85 da Bahia.



Figura 5.2.3-1: Corredor Central de Mata Atlântica.

No município de Guarapari as áreas de preservação mais próximas ao Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura são as seguintes Unidades de Conservação: APA de Setiba, Parque Estadual Paulo Cesar Vinha, Parque Natural Municipal Morro da Pescaria e Morro do Cruzeiro, conforme apresenta o Mapa de Unidade de Conservação (Figura 5.2.3-2).

A Tabela 5.2.3-1 apresenta as distâncias das principais Unidades de Conservação, localizadas na área de influência do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura.

Tabela 5.2.3-1: Distâncias das principais Unidades de Conservação.

Unidade de Conservação	Distância (km)
APA de Setiba	9,073
Morro do Cruzeiro	12,119
Parque Estadual Paulo César Vinha	14,499
Parque Municipal Morro da Pescaria	8,715

[Inserir Figura 5.2.3-2 - Mapa de Unidades de Conservação]

5.2.3.1. Área de Proteção Ambiental (APA) de Setiba

Segundo o Planejamento da APA de Setiba, elaborado pela Rodosol no ano de 2007, a Área de Preservação Ambiental (APA) de Setiba foi criada por intermédio do Decreto n.º 3.747-N, em setembro de 1994, com o objetivo de proteger o arquipélago das Três Ilhas, proteção dos recursos pesqueiros, propiciar o turismo e o desenvolvimento econômico regional integrado à proteção da natureza, conservar os remanescentes da vegetação de restinga, além de atuar como zona tampão do Parque Estadual Paulo Cesar Vinha.

A unidade de conservação é a maior APA existente no Espírito Santo, tendo cerca de 12.960ha de extensão territorial, destes, 7.500ha são de ambiente terrestre e 5.460ha são de área marinha, sendo a única unidade de conservação estadual que protege este meio.

A APA de Setiba inclui em seus limites a Ilha de Fora, Ilha da Ponta e o arquipélago marinho das Três Ilhas, constituído pelas ilhas Quitongo, Cambaião, Guararema, Leste-oeste, e das Guachumbas que desempenham importante função ecológica para a perpetuação de diversas espécies de aves migratórias e de espécies de peixes e crustáceos com importância para a conservação que possuem valor comercial.

A unidade de conservação ainda protege expressivos remanescentes da vegetação de restinga em suas diferentes formações e apresenta espécies da flora ameaçadas de extinção, tais como, *Jacquinia brasiliensis*, *Pavonia alnifolia*, *Bumelia obtusifolia*, *Gonolobus dorothyanus* e *Ditassa arianae*;

Em relação à fauna, na área da APA de Setiba são encontradas diversas espécies ameaçadas de extinção como: *Leopardus pardalis*, *Leopardus tigrinus*, *Puma concolor*, *Chaetomys subspinosus*, *Touit surda* e *Oryzoborus maxmiliani*, segundo a lista de espécies ameaçadas do Ibama.



Figura: 5.2.3.1-1: APA de Setiba

Fonte: IEMA, 2012. (<https://iema.es.gov.br/eleitos-conselheiros-de-unidades-de-conservac-2>)

5.2.3.2. Morro do Cruzeiro

De acordo com a Secretaria de Cultura do Espírito Santo – Secult, o Morro do Cruzeiro foi criado pela Resolução 02/1992 publicada no Diário Oficial no dia 23/09/1992 processo n.º 6589. Localizado na comunidade de Buenos Aires no município de Guarapari e com área total de 301,66ha, o Morro do Cruzeiro (Figura 5.2.3.2-1) é constituído de belas paisagens e recebe um grande contingente de visitantes, que vão ao local para festas de cunho religioso, além das belas cachoeiras, como a de Cabeça Quebrada e a Cascatinha.

O pedido de tombamento do Morro do Cruzeiro foi feito através da Câmara Municipal de Guarapari, onde foi relatado que o Padre José Antônio Alvarez Muniz realizou um trabalho religioso e social em diversas comunidades rurais de Guarapari, incluindo a de Buenos Aires, onde juntamente com os moradores ergueu um "cruzeiro", que deu nome ao local.



Figura: 5.2.3.2-1: Morro do Cruzeiro

Fonte: Mais Guarapari, 2012. (<https://www.maisguarapari.com.br/conteudo/91/morro-do-cruzeiro-de-setiba>)

Vale destacar que assim como a Unidade de Conservação Morro do Cruzeiro, muitas das Unidades de Conservação no Estado do Espírito Santo, foram criadas e continuam existindo somente no documento que lhes deu origem. Parte dessa situação pode ser imputada à falta de condições operacionais, financeiras e técnicas dos órgãos responsáveis pelo gerenciamento da Unidade.

Essas unidades de conservação carecem de uma definição clara de atendimento aos atributos fundamentais no estabelecimento de espaços legalmente protegidos, tais como:

- Importância biológica, representando o montante de biodiversidade a ser conservado no sistema de reservas;
- Uso sustentável de recursos e participação de atores, atendendo às necessidades da geração atual, sem comprometer as necessidades das futuras gerações, e criando uma mentalidade pública neste sentido;

- Representatividade, representado o montante das diferentes regiões biológicas atualmente representadas no sistema de reservas; e
- Conectividade, indicativa das reais possibilidades de manutenção dos processos ecológicos e evolutivos.

5.2.3.3. Parque Estadual Paulo César Vinha

De acordo com o Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – IEMA, o Parque Estadual Paulo Cesar Vinha (Figura 5.2.3.3-1) foi criado com o intuito de preservar uma faixa contínua de restinga, um dos ecossistemas mais ameaçados da Mata Atlântica, foi criado pelo decreto n.º 2.993-N de 1990, com a denominação inicial de Parque de Setiba, somente em 1994 passou a ser denominado Parque Estadual Paulo Cesar Vinha, por meio da Lei n.º 4.903, em homenagem ao biólogo Paulo Cesar Vinha, morto em 1993, por atuar contra a extração de areia na região.

No PEPCV há uma grande diversidade de ambientes em sua área como lagoas, dunas e planícies alagadas e inúmeras formações vegetais como a Mata Seca, a Floresta Permanentemente Inundada, Brejo Herbáceo, formações abertas e a vegetação pós-praia. O Parque abriga espécies da flora e fauna ameaçadas de extinção como a pimenteira rosa e o ouriço preto, além de espécies endêmicas como algumas percas e libélulas. A Lagoa de Carias é sua principal atração. O Parque é circundado pela Área de Proteção Ambiental (APA) de Setiba, que funciona como sua zona de amortecimento e visa conservar a região marinha do arquipélago das Três Ilhas.

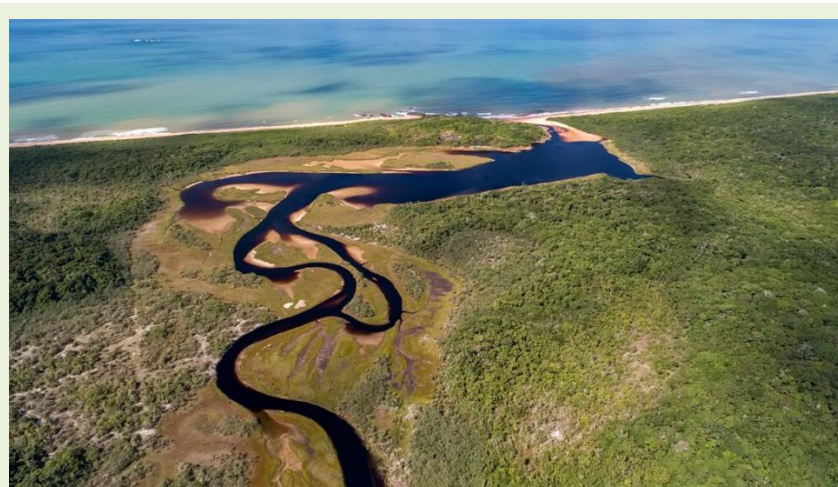


Figura: 5.2.3.3-1: Parque Estadual Paulo César Vinha

Fonte: iema.es.gov.br

5.2.3.4. Parque Natural Municipal Morro da Pescaria

Segundo a Prefeitura Municipal de Guarapari o Parque Natural Municipal Morro da Pescaria é uma península localizada na divisa das Praias do Morro e da Cerca no município. São 73 hectares de Mata Atlântica e de Restinga, com espécies raras da flora e fauna brasileira e rica biodiversidade marinha existente em todo entorno do parque.

O Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (Figura 5.2.3.4-1) foi criado a partir da Lei Municipal n.º 1.673 de 1997. A administração do mesmo está a cargo do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Guarapari – COMDEMAG.

Existem no parque: macacos-prego, saguis, raposas, preás, esquilos, e diversas aves, além de trilhas que levam até a Praia da Areia Vermelha, Prainha do Sul e Praia do Ermitão. Durante o percurso há um mirante natural, com vista para Ilha da Raposa e parte do parque. No final da trilha, há a Praia do Ermitão e uma lanchonete com banheiros e duchas.

No parque não é permitido: prática de piquenique, fazer churrasco, retirar mudas, jogar lixo, alimentar animais e pássaros e é proibida também a pesca profissional predatória e de mergulho.

O parque dispõe da seguinte infraestrutura: guardas-parque, ponto de apoio ao turista, lanchonete e sala da polícia ambiental.



Figura: 5.2.3.4-1: Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

Fonte: Viajar Hei, 2015 (<https://www.viajarhei.com/2015/01/trilha-do-parque-natural-municipal-morro-da-pescaria.html>).

5.3. MEIO ANTRÓPICO

O levantamento dos dados e informações socioeconômicas do município de Guarapari foi realizado por meio de pesquisas bibliográficas e consultas a órgãos públicos (prefeituras, Instituto Jones dos Santos Neves, IBGE, entre outros).

5.3.1. OCUPAÇÃO TERRITORIAL

A área em estudo está localizada na Região Metropolitana da Grande Vitória - RMGV, no Estado do Espírito Santo, que abrange os municípios de Cariacica, Fundão, Serra, Viana, Vila Velha, Vitória e Guarapari sendo a principal ligação do município a capital Vitória é a ES-060 Rodovia do Sol.

O Município de Guarapari dista 53,07km da capital Vitória e limita-se ao norte com Viana e Vila Velha, ao sul com Anchieta, a leste com o Oceano Atlântico e a Oeste com Anchieta e Alfredo Chaves, conforme apresenta a Tabela 5.3.1-1.

Tabela 5.3.1-1: Municípios limítrofes de Guarapari.

Ao Norte:	Viana e Vila Velha
Ao Sul:	Anchieta
A Leste:	Oceano Atlântico
A Oeste:	Anchieta e Alfredo Chaves

Fonte: Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN.

O município referente ao estudo ocupa uma área total de 592,2 km², do território estadual, o que corresponde a 1,29% do território do Estado do Espírito Santo. A densidade demográfica do município era (177,7 hab./km²) em 2010, conforme apresenta a Tabela 5.3.1-2.

Tabela 5.3.1-2: Localização territorial

Área		Densidade demográfica ¹ (hab./km ²)	Altitude (m)	Extensão rodoviária dos municípios em relação à capital (km)	Distância em linha reta à capital (km)
Absoluta (km ²)	Relativa (%)				
592,2	1,29	177,7	2	53,07	41,75

Fonte: IBGE.

Elaboração: Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN.

Nota: ¹ Relativa ao ano de 2010.

5.3.1.1. Infraestrutura e Saneamento

Este item vai tratar dos serviços básicos de infraestrutura e saneamento indispensável para a manutenção da saúde humana. A implantação dos sistemas públicos de abastecimento de água, esgotamento sanitário e destino adequado do lixo trazem uma rápida e sensível melhoria na saúde e condições de vida de uma população. Ressalta-se que em termos gerais, o município de Guarapari apresenta quadro razoável em relação aos serviços de infraestrutura disponíveis à população.

5.3.1.1.1. Energia Elétrica

A responsável pelo abastecimento de energia elétrica em Guarapari é a Espírito Santos Centrais Elétricas S. A. - Escelsa, subsidiária da EDP no Brasil, que atende a 67 dos 78 municípios do estado do Espírito Santo. Ainda há serviços de internet discada e banda larga sendo oferecidos por diversos provedores de acesso gratuitos e pagos. O serviço de telefonia móvel é ofertado pelas operadoras Claro, Oi, Tim e Vivo.

De acordo com o Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN, em relação aos domicílios particulares permanentes com energia elétrica, o município de Guarapari teve um incremento de 36,72% dos domicílios particulares e permanentes com energia entre 2000 e 2010, conforme apresenta a Tabela 5.3.1.1.1-1.

Tabela 5.3.1.1.1-1: Domicílios particulares permanentes com energia elétrica

Energia Elétrica Total	2000			2010		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
	22.856	1.501	24.357	31.771	1.532	33.303

Fonte: Dados da amostra Censo 2000 e 2010 – IBGE.

Elaboração: Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN.

Em relação às classes de consumo de energia elétrica no município, a maior concentração está no setor residencial 86,14%, seguido pelo setor comercial 7,87%, conforme apresenta a Tabela 5.3.1.1.1-2.

Tabela 5.3.1.1.1-2: Consumo e consumidores de energia elétrica, segundo classes de consumo - 2011

Classes de consumo	Consumo (KWh)	%	N.º de consumidores	%
Total	171.608.00	100,00	739.843	100,00
Rural	9.462.722	5,51	35.937	4,86
Residencial	84.846.244	49,44	637.293	86,14
Comercial	47.555.540	27,71	58.216	7,87
Industrial	5.640.572	3,29	4.623	0,62
Outros	24.102.922	14,05	3.774	0,51

Fonte: ESCELSA.

Elaboração: Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN.

5.3.1.1.2. Saneamento

A Companhia Espírito Santense de Saneamento (Cesan) é a responsável pelo serviço de tratamento de água e esgoto no município de Guarapari. De acordo com dados do IBGE, entre 2000 e 2010, aumentou em 36,06% os domicílios particulares e permanentes com abastecimento de água. Em 2010, dos 29.968 domicílios ligados à rede geral de água 99,61% estavam localizados na área urbana e 0,55% na área rural, conforme apresenta a Tabela 5.3.1.1.2-1.

Tabela 5.3.1.1.2-1: Domicílios particulares e permanentes, segundo a forma de abastecimento de água

Origem do abastecimento de água	2000			2010		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
TOTAL	22.975	1.569	24.544	31.863	1.532	33.395
Abastecimento Regular ¹	20.786	114	20.900	29.852	116	29.968
Abastecimento não Regular ²	2.189	1.456	3.645	2.011	1.416	3.427

Fonte: Dados da amostra Censo 2000 e 2010 - IBGE.

Elaboração: Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN.

Notas ¹: Ligada à rede Geral de água.

²: Proveniente de poço ou nascente.

Entre 2000 e 2010 a proporção de domicílios particulares permanentes, atendidos com escoamento sanitário aumentou em 37,33%, já os domicílios com escoadouro ligado à rede geral de esgoto pluvial ou fossa séptica aumentou em 63,38%, já a proporção de domicílios com escoadouro ligado à fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar ou outro, diminuiu 4,59%, conforme apresenta a Tabela 5.3.1.1.2-2.

Tabela 5.3.1.1.2-2: Domicílios particulares e permanentes, segundo formas de escoamento sanitário.

Escoamento Sanitário	2000			2010		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
TOTAL	22.745	1.502	24.247	31.781	1.519	33.300
Adequado ¹	13.017	486	13.503	21.305	757	22.062
Inadequado ²	9.728	1.016	10.744	10.476	762	11.238

Fonte: Dados da amostra Censo 2000 e 2010 - IBGE.

Elaboração: Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN.

Notas: ¹ Escoadouro ligado à rede geral de esgoto, ou pluvial ou fossa séptica.

² Escoadouro ligado à fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar ou outro.

No Município de Guarapari, dos 24.544 domicílios particulares e permanentes, segundo coleta de lixo, 93,61% estavam localizados na área urbana e 6,39% na área rural do município no ano 2000. Em 10 anos a proporção de domicílios atendidos com a coleta de lixo aumentou 36,06%. Em relação aos domicílios sem coleta de lixo,

ou seja, onde o lixo é queimado, enterrado, jogado em terreno baldio ou logradouro, rio, lago ou mar ou outro destino, 51,18% eram na área em 2010, conforme apresenta a Tabela 5.3.1.1.2-3.

Tabela 5.3.1.1.2-3: Domicílios particulares e permanentes, segundo coleta de lixo

Coleta de lixo	2000			2010		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
TOTAL	22.975	1.569	24.544	31.863	1.532	33.395
Coleta de lixo direta ou indireta ¹	20.926	219	21.415	30.767	971	31.738
Sem coleta de lixo ²	2.049	1.350	3.399	1.096	561	1.657

Fonte: Dados da amostra Censo 2000 e 2010 - IBGE.

Elaboração: Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN.

Notas: ¹ Coleta por serviço de limpeza ou colocado em caçamba de serviço de limpeza.

² Queimado, enterrado, jogado em terreno baldio ou logradouro, rio, lago, mar ou outro destino.

5.3.1.1.3. Segurança Pública

Em geral, as grandes metrópoles sofrem problemas de segurança pública, no município de Guarapari não é diferente. De acordo com os dados do Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN, em relação aos equipamentos de segurança pública Guarapari conta com apenas 3 estabelecimentos sendo: 1 delegacia especializada, 1 (um) departamento de polícia judiciária DPJ e 1 presídio e/ou penitenciária, conforme apresenta a Tabela 5.3.1.1.3-1.

Tabela 5.3.1.1.3-1: Equipamentos de segurança pública - 2011

Discriminação	Total
TOTAL	3
Delegacia de polícia (DP)	-
Delegacia especializada	1
Departamento de polícia judiciária (DPJ)	1
Presídio/Penitenciária	1

Fonte: Polícia Civil/ES.

Elaboração: Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN.

Em relação à proporção de homicídios entre jovens de 18 e 24 anos no município de Guarapari, diminuiu 4,76% entre 2008 e 2011. Ao mesmo tempo, a proporção de homicídios entre jovens de 25 e 34 anos aumentou 15%, conforme apresenta a Tabela 5.3.1.1.3-2.

Tabela 5.3.1.1.3-2: Homicídios por sexo, segundo faixa etária

Faixa Etária	2008				2011		
	Homens	Mulheres	Não Informado	Total	Homens	Mulheres	Total
TOTAL	71	9	-	80	60	4	64
0 a 6 anos	-	-	-	-			
7 a 14 anos	1	-	-	1			
15 a 17 anos	7	2	-	9	3	-	3
18 a 24 anos	19	2	-	21	19	1	20
25 a 34 anos	20	-	-	20	21	2	23
35 a 44 anos	12	2	-	14	4	-	4
45 a 54 anos	2	-	-	2	4	-	4
55 a 64 anos	2	-	-	2	1	-	1

65 ou mais	-	1	-	1	1	-	1
Não informada	8	2	-	10	7	1	8

Fonte: Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN.

Elaboração: Secretaria de estado e segurança pública e defesa social – SESP.

5.3.2. ASPECTOS DA COMUNIDADE

5.3.2.1. Dinâmica Populacional

De acordo com dados do IBGE, em relação à população urbana e rural, segundo gênero e taxa de urbanização, o município de Guarapari teve uma taxa média anual de crescimento de 1,76%, entre 2000 e 2010, no mesmo período a taxa de urbanização do município passou de 93,43%, em 2000, para 95,48% em 2010, Já entre 1991 e 2000, a população do município cresceu a uma taxa média anual de 4,00%, nesse período a taxa de urbanização do município passou de 89,89% para 93,43%.

A população do município de Guarapari registrada pelo IBGE em 2010, foi de 105.286 habitantes e a população estimada em 2016, foi de 121.506 habitantes, o que corresponde a um crescimento de 15,4%, no período, conforme apresenta a Tabela 5.3.1.1-1.

Tabela 5.3.1.1-1: População urbana e rural, segundo gênero e taxa de urbanização.

Guarapari	População 1991	%	População 2000	%	População 2010	%	População estimada 2016
Masculina	31.365	50,49	44.103	49,89	51.494	48,91	-
Feminina	30.751	49,51	44.297	50,11	53.792	51,09	-
Urbana	55.839	89,89	82.589	93,43	100.528	95,48	-
Rural	6.277	10,11	5.811	6,57	4.758	4,52	-
Taxa de Urbanização	-	89,89	-	93,42	-	95,48	-
TOTAL	62.116	100,00	88.400	100,00	105.286	100,00	121.506

Fonte: Dados do Universo 1991, 2000 e 2010 – IBGE.

Elaboração: Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN.

O município de Guarapari está dividido em 3 (três) distritos: Guarapari (Sede), Rio Calçado e Todos os Santos, conforme apresenta a Figura 5.3.2.1-1.

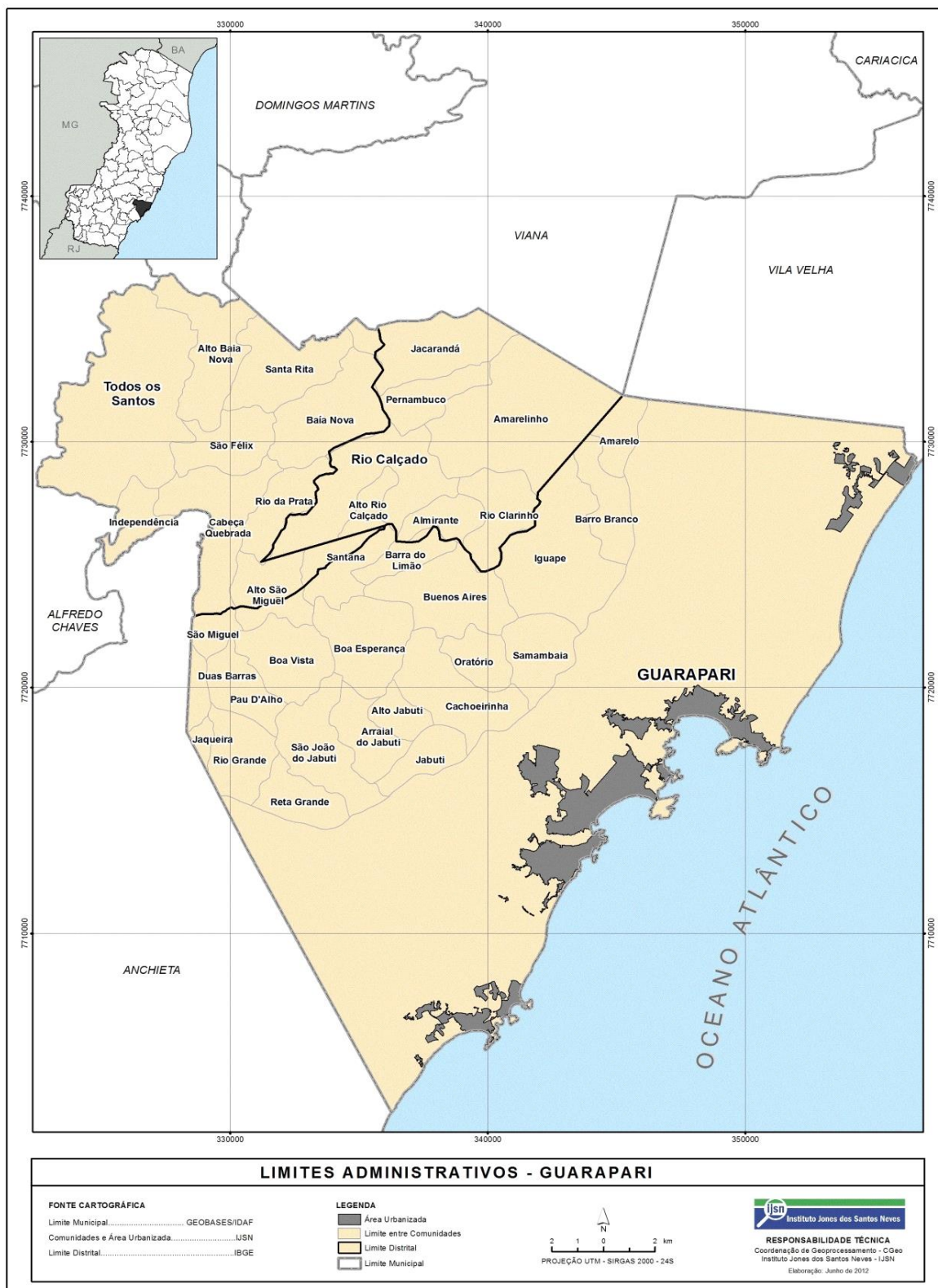


Figura 5.3.2.1-1: Mapa com os limites administrativos do Município de Guarapari.

Fonte: Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN

Em relação à distribuição da população do município nos distritos por gênero e situação do domicílio, em termos absolutos, observa-se que o distrito de Guarapari apresenta contingente populacional de (102.956 hab.),

seguido pelo distrito de Todos os Santos (1.293 hab.) e Rio Calçado (1.037 hab.), conforme apresenta a Tabela 5.3.2.1-2.

Tabela 5.3.2.1-2: Distribuição da população dos distritos por gênero e situação do domicílio – 2010.

Guarapari Distritos ¹	Gênero	Urbana	Rural	Total
Guarapari - Sede	TOTAL	100.490	2.466	102.956
	Homens	48.964	1.312	50.276
	Mulheres	51.526	1.154	52.680
Rio Calçado	TOTAL	13	1.024	1.037
	Homens	9	527	536
	Mulheres	4	497	501
Todos os Santos	TOTAL	25	1.268	1.293
	Homens	12	670	682
	Mulheres	13	598	611

Fonte: Dados do Universo Censo 2010 – IBGE.

Elaboração: Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN.

Nota: ¹ Divisão territorial 2010.

5.3.2.2. Densidade Demográfica

A densidade demográfica do município de Guarapari é de (177,7 hab./km²), observa-se que o município apresenta uma densidade bem acima da média do Estado do Espírito Santo (76,25 hab./km²), conforme apresenta a Tabela 5.3.2.2-1.

Tabela 5.3.2.2-1: Densidade demográfica - 2010

Densidade demográfica (hab./km ²)	
Guarapari	177,7
Espírito Santo	76,25

Fonte: IBGE, 2010.

5.3.2.3. Aspectos Sócio-econômicos

O município de Guarapari possui atividades econômicas diversificadas com destaque para construção civil, a pesca e a agricultura (café, banana, cana-de-açúcar, mandioca, feijão), há destaque também para o turismo com suas famosas e belas praias atraindo todos os anos turistas de outros estados principalmente de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro.

De acordo com dados do IBGE, o município de Guarapari apresentou um PIB *per capita* de R\$ 15.389,39, em 2013. O setor agropecuário gerou R\$ 36.609,00 mil reais em moeda corrente, a indústria R\$ 250.350,00 mil reais, o setor de serviços gerou R\$ 912.759,00 e a administração e serviços públicos gerou R\$ 426.558,00, em 2013, conforme apresenta a Tabela 5.3.2.3-1.

Tabela 5.3.2.3-1: Produto Interno Bruto a preços correntes - 2013

Agropecuária	36.609,00
Indústria	250.350,00
Serviços	912.759,00
Administração e serviços públicos	426.558,00

Fonte: IBGE/PAM/PEVS, 2013.

Elaboração: Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN.

5.3.2.3.1. Nível de Vida

Segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, o conceito de Desenvolvimento Humano parte do pressuposto de que para aferir o avanço na qualidade e no nível de vida de uma população é preciso ir além do viés puramente econômico e considerar outras características sociais, culturais e políticas que influenciam a qualidade da vida humana, ou seja, é o processo pelo qual as pessoas possam ampliar suas escolhas diferentemente da perspectiva do crescimento econômico, que vê o bem-estar de uma sociedade apenas pelos recursos ou pela renda que ela pode gerar, a abordagem de desenvolvimento humano procura olhar diretamente para as pessoas, suas oportunidades e capacidades.

A renda é importante, mas como um dos meios do desenvolvimento e não como seu fim. É uma mudança de perspectiva: com o desenvolvimento humano, o foco é transferido do crescimento econômico, ou da renda, para o ser humano.

Sendo assim, o enfoque social e o nível de vida no município de Guarapari serão analisados com base nos três pilares que constituem o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM "Expectativa de Vida, Renda e Educação".

O IDH dos municípios vai de 0 a 1: quanto mais próximo de zero, pior o desenvolvimento humano; quanto mais próximo de um, melhor. Sendo considerado: **Muito Baixo** entre 0 e 0,499; **Baixo** de 0,500 a 0,599; **Médio** de 0,600 a 0,699; **Alto** de 0,700 a 0,799 e **Muito Alto** maior ou igual a 0,800.

De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano – PNUD, o município de Guarapari ocupava em 2010, a 10ª posição em relação aos municípios capixabas, sendo que 9 municípios estavam em situação melhor e 68 estavam em situação melhor ou igual. Porém, quando comparado com o índice de desenvolvimento humano dos demais municípios do Estado, constata-se que Guarapari apresentou um desempenho modesto sendo superado por Vitória 0,845 e Vila Velha 0,800, conforme apresenta a Tabela 5.3.2.3.1-1.

Tabela 5.3.2.3.1-1: Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios (IDHM) do Espírito Santo - 2010

Posição no ranking	Município	IDHM 2010	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
--------------------	-----------	-----------	------------	------------------	---------------

1°	Vitória	0,845	0,876	0,855	0,805
2°	Vila Velha	0,800	0,807	0,864	0,734
3°	João Neiva	0,753	0,751	0,857	0,663
4°	Aracruz	0,752	0,772	0,838	0,707
5°	Cachoeiro de Itapemirim	0,746	0,733	0,837	0,677
5°	Colatina	0,746	0,738	0,841	0,668
7°	Serra	0,739	0,720	0,844	0,664
8°	São Mateus	0,735	0,719	0,843	0,655
9°	Bom Jesus do Norte	0,718	0,699	0,844	0,628
10°	Guarapari	0,731	0,746	0,837	0,626
78°	Ibitirama	0,622	0,609	0,821	0,481

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano – PNUD/2010.

5.3.2.3.2. Expectativa de Vida

A expectativa de vida no nascimento é um indicador de qualidade de vida de um país, região ou localidade. Pode também ser utilizada para aferir o retorno de investimentos feitos na melhoria das condições de vida e para compor vários índices, tais como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). É calculada considerando-se, além das taxas de mortalidade geral e infantil, segundo a classe de renda, acesso a serviços de saúde, saneamento, educação, cultura e lazer, bem como os índices de violência, criminalidade e poluição do local onde vive a população.

Segundo o atlas de desenvolvimento humano do Brasil, entre 2000 e 2010, a razão de dependência no município de Guarapari passou de 51,33% para 44,91% e a taxa de envelhecimento, de 5,16% para 7,36%. Em 1991, esses dois indicadores eram, respectivamente, 63,11% e 4,26%, conforme apresenta a Tabela 5.3.2.3.2-1.

Tabela 5.3.2.3.2-1: Estrutura etária da população do município de Guarapari

Estrutura Etária	População (1991)	% do total (1991)	População (2000)	% do total (2000)	População (2010)	% do total (2010)
Menos de 15 anos	21.385	34,43	25.423	28,76	24.881	23,63
15 a 64 anos	38.083	61,31	58.417	66,08	72.655	69,01
População de 65 anos ou mais	2.648	4,26	4.560	5,16	7.750	7,36
Razão de Dependência	63,11	-	51,33	-	44,91	-
Taxa de Envelhecimento	4,26	-	5,16	-	7,36	-

Fonte: PNUD e IPEA.

A esperança de vida ao nascer é o indicador utilizado para compor a dimensão Longevidade do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Em Guarapari, a esperança de vida ao nascer cresceu 3,2 anos na última década, passando de 72,0 anos, em 2000, para 75,2 anos, em 2010. Em 1991, era de 66,3 anos.

Já o indicador de mortalidade infantil reflete de maneira geral as condições de desenvolvimento socioeconômico e infraestrutura ambiental, bem como o acesso e a qualidade dos recursos disponíveis para atenção à saúde materna e da população infantil, considerando que em más condições sanitárias a saúde das crianças é a primeira a ser afetada. Envolve, portanto, a responsabilidade dos setores públicos na formulação e implantação de políticas com relação ao abastecimento de água potável, coleta do resíduo sólido e tratamento de esgoto,

coleta e destinação do resíduo sólido, e outros serviços públicos que expõem a população a contraírem doenças epidemiológicas, infecciosas e de veiculação hídrica.

No município de Guarapari a mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano de idade) no município passou de 18,8 por mil nascidos vivos, em 2000, para 14,4 por mil nascidos vivos, em 2010. Em 1991, a taxa era de 34,0, conforme apresenta a Tabela 5.3.2.3.2-2.

Tabela 5.3.2.3.2-2: Longevidade, mortalidade e fecundidade do município de Guarapari

	1991	2000	2010
Esperança de Vida ao nascer (em anos)	66,3	72,0	75,2
Mortalidade de até 1 ano de idade (por mil nascidos vivos)	34,0	18,8	14,4
Mortalidade até 5 anos de idade (por mil nascidos vivos)	39,5	21,9	16,8
Taxa de fecundidade (filhos por mulher)	2,4	2,1	1,9

Fonte: PNUD e IPEA.

De acordo com os dados do Instituto Jones dos Santos Neves - IJSN, em relação às unidades básicas de saúde ligadas ao sistema de saúde por tipo de prestador de serviço, o município de Guarapari conta com 132 estabelecimentos de saúde sendo, 36 no público (27,27%), 95 no privado (71,97%) e apenas 1 no filantrópico (0,76%), conforme apresenta a Tabela 5.3.2.3.2-3.

Tabela 5.3.2.3.2-3: Unidades de Saúde Ligadas ao sistema de saúde, por tipo de prestador – dezembro/2011

Tipo de Prestador	Numero de Prestadores	%
TOTAL	132	100,00
Público	36	27,27
Filantrópico	1	0,76
Privado	95	71,97
Sindicato	-	-

Fonte: Ministério da Saúde/DATASUS.

Elaboração: Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN.

Das 132 unidades ligadas ao sistema de saúde, podemos destacar as Unidades Sanitárias US Dr. Roberto Calmon e US Dr. Arnaldo Magalhães Neto que oferecem os seguintes serviços: consultas médicas (clínico, pediatra, urologia, ginecologia, dermatologia e ortopedia), atendimento de psicologia, aferição de Pressão Arterial, curativo, nebulização, vacina, exame do pezinho, dispensação de medicação, preventivo do câncer do colo do útero, preventivo do câncer de próstata, notificações, atendimento de fisioterapia, glicemia capilar, orientações de prevenção, atendimento de fonoaudiologia, exames de radiologia. O município conta ainda, com unidades básicas de saúde, unidades de saúde da família e agentes comunitários de saúde.

Nos bairros de Vila Guaibura e Nova Guarapari não existem unidades básicas de saúde, entretanto no bairro Bauneário de Meaípe encontra-se em funcionamento a unidade Básica de Saúde de Meaípe, que atende a população destes bairros. A Figura 5.3.2.3.4-1 a localização desta unidade de saúde e sua proximidade em relação a área do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura.

5.3.2.3.3. Renda

Para uma melhor análise de como anda a concentração da renda no município de Guarapari, utilizaremos o coeficiente de Gini é um utilizado para medir a desigualdade de distribuição de renda que aponta a diferença

entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Varia de 0 (zero) a 1 (um), sendo que 0 (zero) representa a situação de total igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda e o valor 1 (um) significa completa desigualdade de renda.

A renda *per capita* média de Guarapari cresceu 137,21% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 350,12, em 1991, para R\$ 550,19, em 2000, e para R\$ 830,51, em 2010. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 4,65%. A taxa média anual de crescimento foi de 5,15%, entre 1991 e 2000, e 4,20%, entre 2000 e 2010. A evolução da desigualdade de renda nesses dois períodos pode ser descrita através do Índice de Gini, que passou de 0,56, em 1991, para 0,58, em 2000, e para 0,58, em 2010, conforme apresenta a Tabela 5.3.2.3.3-1.

Tabela 5.3.2.3.3-1: Renda, pobreza e desigualdade

	1991	2000	2010
Renda <i>per capita</i>	350,12	550,19	830,51
% de extremamente Pobres	12,86	5,70	2,05
% de pobres	35,61	21,65	8,94
Índice Gini	0,56	0,58	0,58

Fonte: PUND e IPEA.

Entre 2000 e 2010, a taxa de atividade da população de 18 anos ou mais, ou seja, percentual da população economicamente ativa diminuiu, passando de 69,04% em 2000 para 67,03% em 2010. Ao mesmo tempo, a taxa de desocupação também diminuiu, ou seja, percentual da população economicamente ativa que estava desocupada, passando de 14,72% em 2000, para 8,44% em 2010, conforme apresenta a Tabela 5.3.2.3.3-2.

Tabela 5.3.2.3.3-2: Ocupação da população de 18 anos ou mais

	2000	2010
Taxa de atividade	69,04	67,03
Taxa de desocupação	14,72	8,44
Grau de formalização dos ocupados – 18 anos ou mais	49,10	63,12

Fonte: PUND e IPEA.

Em 2010, 61,57% da população ocupada com 18 anos ou mais de idade do município tinha completado o ensino fundamental e 41,83% tinham o ensino médio completo, conforme apresenta a Tabela 5.3.2.3.3-3.

Tabela 5.3.2.3.3-3: Nível educacional da população ocupada

	2000	2010
% dos ocupados com ensino fundamental completo - 18 anos ou mais	43,94	61,57
% dos ocupados com ensino médio completo - 18 anos ou mais	27,02	44,83

Fonte: PUND e IPEA.

O município de Guarapari apresentou uma diminuição da população ocupada de 18 anos ou mais com rendimento de até 1 (um) salário mínimo, passou de 47,60% em 2000 para 14,30% em 2010, ao mesmo tempo, dos ocupados com rendimento de até 2 salários mínimos também diminuiu passando de 78,49% em 2000 para 71,33% em 2010, conforme apresenta a Tabela 5.3.2.3.3-4.

Tabela 5.3.2.3.3-4: Rendimento médio da população ocupada

	2000	2010
% dos ocupados com rendimento de até 1 salário mínimo - 18 anos ou mais	47,60	14,30

% dos ocupados com rendimento de até 2 salários mínimos - 18 anos ou mais	78,49	71,33
Percentual dos ocupados com rendimento de até 5 salários mínimos	93,38	91,91

Fonte: PUND e IPEA.

5.3.2.3.4. Educação

A proporção de crianças e jovens frequentando ou tendo completado determinados ciclos escolares indica a situação da educação entre a população em idade escolar do estado e compõe o IDHM Educação.

No município de Guarapari, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola é de 88,14%, em 2010. No mesmo ano, a proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental é de 83,67%, a proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo é de 51,44%; e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo é de 40,64%, conforme apresenta a Tabela 5.3.2.3.4-1.

Tabela 5.3.2.3.4-1: Índice de desenvolvimento humano municipal - Educação

IDHM e componentes	1991	2000	2010
IDHM – Educação	0,299	0,484	0,626
% de 18 anos ou mais com ensino fundamental completo	28,63	40,11	56,36
% de 5 a 6 anos frequentando a escola	42,84	78,39	88,14
% de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental	48,63	63,11	83,67
% de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo	18,54	44,96	51,44
% de 18 a 20 anos com ensino médio completo	12,56	26,39	40,64

Fonte: PNUD e IPEA.

De acordo com dados do IBGE (2000 e 2010), elaborado pelo Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN, a taxa de pessoas não alfabetizadas no município de Guarapari com 15 anos ou mais, que não sabem ler e escrever diminuiu, passando de 9,00%, em 2000, para 6,62%, em 2010. Na área urbana a média de pessoas que não sabem ler e escrever era de 6,37% em 2010. A taxa de pessoas não alfabetizadas por situação do domicílio em 2010 foi de 6,62%, conforme apresenta a Tabela 5.3.2.3.4-2.

Tabela 5.3.2.3.4-2: Taxa de analfabetismo por situação do domicílio

Indicadores	2000			2010		
	Urbana %	Rural %	Total %	Urbana %	Rural %	Total %
Taxa de analfabetismo ¹	8,48	15,84	9,00	6,37	11,71	6,62

Fonte: Dados da amostra Censo 2000 e 2010 - IBGE.

Elaboração: Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN.

Nota 1: Porcentagem de pessoas com 15 anos ou mais que não sabem ler e escrever.

Em relação ao total de pessoas que frequentavam creche ou escola entre 2000 e 2010, aumentou 14,82%, no mesmo período a população urbana cresceu 15,33% e a rural 5,01%. Observa-se que a população mulheres era maior 50,25%, enquanto a proporção de homens era 49,75%, em 2010, conforme apresenta a Tabela 5.3.2.3.4-3.

Tabela 5.3.2.3.4-3: Pessoas que frequentavam creche ou escola, por situação do domicílio, segundo o sexo

Sexo	2000			2010		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Total	25.255	1.296	26.451	29.012	1.361	30.373
Homem	12.546	646	13.192	14.377	734	15.211

Mulher	12.609	650	13.259	14.635	627	15.262
--------	--------	-----	--------	--------	-----	--------

Fonte: Dados da amostra Censo 2000 e 2010 – IBGE.

Elaboração: Instituto Jones dos Santos Neves.

De acordo com os dados do Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN, em relação às escolas por modalidade de ensino, o município apresenta um quadro razoável com 143 unidades no total sendo, 105 (73,43%) na rede pública e 38 (26,27%) na rede privada, conforme apresenta a Tabela 5.3.2.3.4-4.

Tabela 5.3.2.3.4-4: Escolas por modalidade de ensino - 2011

Discriminação	Pública	Particular	Total
Escolas CMEI ¹	30	12	42
Escolas ensino fundamental	54	9	63
Escolas ensino médio	8	5	13
Escolas ensino técnico/profissionalizante	4	1	5
Escolas ensino superior	0	7	7
Escolas ensino médio e técnico	4	1	5
Escolas ensino fundamental e médio	5	3	8
Total	105	38	143

Fonte: Microdados do Censo escolar 2011 (MEC/INEP).

Elaboração: Instituto Jones dos Santos Neves.

Nota: ¹ Centro Municipal de Educação Infantil.

No bairro de Vila Guaibura, não existem unidades de ensino, entretanto, nos bairros de Nova Guarapari e Bauneário de Meaípe encontram-se em funcionamento, ao todo, 4 (quatro) unidades que atendem a população destes bairros. No bairro de Nova Guarapari está a EMPEIF Lúcio Rocha de Almeida, no bairro de Bauneário de Meaípe, estão localizadas as EEEF Manoel Rosindo da Silva, CEMEI Maria José Loureiro Vicente e EMEIEF Adalgisa Fernandes Marvilla, conforme apresenta Figura 5.3.2.3.4-1.

[Inserir Figura 5.3.2.3.4-1 - Mapa de Infraestrutura de Equipamentos Urbanos e Serviços Públicos]

5.3.2.3.5. Caracterização dos setores industrial e comercial/serviços

O município de Guarapari apesar da sua atual vocação para receber empreendimentos com fins turísticos em função das suas belas praias, estas características devem se alterar com a instalação de novos empreendimentos principalmente em Anchieta, como a Companhia Siderúrgica de Ubu (CSU) e a já existente Samarco. Ressalta-se que o município de Guarapari reúne uma série de serviços que atende a região litorânea sul do Estado, como saúde, educação, comércio entre outros, além de condições de qualificar mão de obra local para atender a empreendimentos futuros.

O Condomínio Residencial Multifamiliar Guibura, a ser implantado no bairro Enseada Azul, prevê a construção de 74 unidades residenciais unifamiliares, em uma área total de 20.532,00m² destinados a classe de renda média a alta.

A geração de emprego e tributos para o município gera uma grande expectativa da população em relação ao empreendimento, principalmente, se considerando a atual crise econômica nacional em que o desemprego vem aumentando a cada dia sendo considerado atualmente como um dos problemas sociais mais graves. Contudo a implantação desse empreendimento irá corroborar para amenizar tal situação.

Ressalta-se que também haverá melhoria na infraestrutura do entorno do empreendimento como estradas de acesso, esgotamento sanitário, iluminação e drenagem.

- *Setor Industrial*

Segundo o documento “Caminhos para o Desenvolvimento Regional Anchieta e Região” publicado pelo sistema Findes/Ideies em 2014, em relação à participação das empresas nos principais setores de atividade, o município de Guarapari apresenta as seguintes participações: serviços (51,7%), comércio (36,6%) e indústria (11,7%), conforme apresenta a Tabela 5.3.2.3.5-1.

Tabela 5.3.2.3.5-1: Participação das empresas nos principais setores de atividade

Município	Indústria ¹		Comercio		Serviços ²		Total
	Quant. Empresas.	Empresas (%)	Quant. Empresas	Empresas (%)	Quant. Empresas	Empresas (%)	
Guarapari	376	11,7	1.176	36,6	1.659	51,7	3.211

Fonte: RAIS 2012/Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

Elaboração: Núcleo Estratégico de Conjuntura – NEC/Ideies.

Nota: ¹ Inclui indústria extrativista de transformação, Construção Civil e Serviços Industriais de Utilidade Pública.

² Inclui administração pública.

Quanto à distribuição dos empregos formais por setor de atividade, o município de Guarapari apresentou as seguintes participações: serviços (52,7%), comércio (30,5%) e indústria (16,8%), sendo os maiores empregadores os setores de comércio e serviços, conforme apresenta a Tabela 5.3.2.3.5-2.

Tabela 5.3.2.3.5-2: Participação dos empregos nos principais setores de atividade

Município	Indústria ¹		Comercio		Serviços ²		Total
	Quant. Empregos	(%)	Quant. Empregos	(%)	Quant. Empregos	(%)	
Guarapari	3.734	16,8	6.769	30,5	11.706	52,7	22.209

Fonte: RAIS 2012/Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

Elaboração: Núcleo Estratégico de Conjuntura – NEC/Ideies.

Nota: ¹ Inclui indústria extrativista de transformação, Construção Civil e Serviços Industriais de Utilidade Pública.

² Inclui administração pública.

- *Setor de Comércio e serviços*

De acordo com as informações divulgadas pelo Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN), em relação à participação do valor adicionado o município de Guarapari apresentou as seguintes participações: demais atividades de comércio e serviço com 50%, seguido pelo setor da administração pública com 28,3%, indústria, construção e Serviços Industriais de Utilidade Pública (SIUP) com 18%, e da agropecuária com 3,7%, conforme apresenta a Tabela 5.3.2.3.5-3.

Tabela 5.3.2.3.5-3: Participação do valor adicionado no município de Guarapari

Município	Agropecuária (%)	Indústria, Construção, SIUP* (%)	Administração Pública (%)	Demais atividades de comércio e serviços (%)	Total (%)
Guarapari	3,7	18,0	28,3	50,0	100,0

Fonte: Informações do valor adicionado em 2010/ Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN.

Elaboração: Núcleo estratégico de Conjuntura – NEC/Ideies.

*SIUP: Serviços industriais de utilidade pública (eletricidade, gás e água).

Segundo os dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) de 2015, referente ao número de empregos formais em Guarapari, o setor de serviços empregava 9.226 pessoas, o que representava 40,78% do total dos postos de trabalho, seguido pelo comércio com 6.571 pessoas, representando 29,05% do total dos postos de trabalho formal existentes, conforme apresenta a Tabela 5.3.2.3.5-4.

Tabela 5.3.2.3.5-4: Numero de empregos formais no município de Guarapari - 2015

Setor	Masculino	Feminino	Total
Extr. Mineral	24	5	29
Ind. Trans.	1.075	459	1.534
Serv. Ind. Up	158	28	186
Constr. Civil	972	144	1.116
Comercio	3.559	3.012	6.571
Serviços	4.788	4.438	9.226
Adm. Pública	1.060	2.555	3.615
Agropecuária	300	45	345
Total	11.936	10.686	22.622

Fonte: RAIS/MTE.

Ainda de acordo com o Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, em relação às ocupações com maiores estoques de emprego, temos as seguintes especialidades: Vendedor de comércio varejista, com 1.645 ocupações; porteiro de edifício com 1.076 ocupações, auxiliar de escritório com 884, faxineiro com 793 e assistente administrativo com 660 ocupações, conforme apresenta a Tabela 5.3.2.3.5-5.

Tabela 5.3.2.3.5-5: Ocupações com maiores estoques no município de Guarapari - 2015

Ocupação	Masculino	Feminino	Total
Vendedor de comercio varejista	541	1.104	1.645
Porteiro de edificio	917	159	1.076
Auxiliar de escritório	283	601	884
Faxineiro	314	479	793
Assistente administrativo	198	462	660

Total	2.253	2.805	5.058
-------	-------	-------	-------

Fonte: RAIS/MTE.

5.3.2.3.6. Organização Social e Comunitária

De acordo com Incaper, no município de Guarapari existem atualmente algumas associações civis organizadas, além da federação das associações do meio rural, e uma colônia do setor pesqueiro, conforme apresenta Tabela 5.3.2.3.6-1.

Dentre essas, podemos destacar a federação que faz parte do conselho municipal de desenvolvimento rural sustentável, juntamente com o sindicato dos trabalhadores rurais que tem uma atuação bastante significativa para os agricultores familiares. Também se destacam as associações de Rio Claro, Buenos Aires, Boa Esperança e Rio Calçado que buscaram o desenvolvimento, promovendo cursos para seus associados visando melhor capacitá-los.

Ressalta-se que as associações são de grande importância para representar, buscar e cobrar a melhoria necessária para seus associados e se constituem um grande parceiro para o trabalhador rural.

O sindicato dos trabalhadores rurais tem atuação destacada principalmente nas ações de apoio em assistência social, jurídica, saúde e política em prol dos agricultores familiares. O conselho municipal de desenvolvimento rural sustentável que se reúne mensalmente visando também melhorias para os agricultores de base familiar com projetos e propostas que visam o desenvolvimento da agricultura, aquicultura e pesca do município.

Tabela 5.3.2.3.6-1: Associações de agricultores familiares existentes no município de Guarapari

N.º	Nome da organização	Local da sede	N.º de sócios	Principais atividades coletivas desenvolvidas
01	Associação de prod. e moradores rurais de Santana	Comunidade de Santana	40	Atender o interesse coletivo
02	Associação de prod. e moradores rurais de Rio Claro	Comunidade de Rio Claro	30	Atender o interesse coletivo
03	Associação de peq. agric. rurais de todos os santos	Comunidade de Todos os Santos	50	Atender o interesse coletivo
04	Associação de Todos os Santos	Comunidade de Todos os Santos	40	Atender o interesse coletivo
05	Associação de maricultores de Guarapari	Bairro Perocão	15	Atender o interesse coletivo
06	Associação de Concha D'Ostra	Bairro Concha D'Ostra	30	Atender o interesse coletivo
07	Assoc. de Prod. e Moradores de Boa Esperança	Comunidade Boa Esperança	60	Atender o interesse coletivo
08	Assoc. de Morda. e Pesca de Una	Bairro Una	25	Atender o interesse coletivo
09	Assoc. Morda. de Rio Calçado	Comunidade de Rio Calçado	70	Atender o interesse coletivo
10	Assoc. de Morda. e pequenos prod. de Buenos Aires	Comunidade de Buenos Aires	70	Atender o interesse coletivo
11	Grupo de Fibra de Bananeira	Comunidade de Buenos Aires	9	Atender o interesse coletivo
12	Grupo de mulheres de Buenos Aires	Comunidade de Buenos Aires	5	Atender o interesse coletivo
13	Colônia de pescadores Z-3	Centro (sede)	1000	Atender o interesse coletivo

14	Sind. dos trab. rurais de Guarapari	Bairro Olaria	6.707	Atender o interesse coletivo
15	Assoc. de moradores de Cabeça Quebrada	Comunidade de Cabeça Quebrada	33	Atender o interesse coletivo
16	Assoc. Moradores de Amarelos	Comunidade de Amarelos	40	Atender o interesse coletivo
17	Federação das Assoc. de moradores e prod. rurais	Comunidade de Rio Claro	10	Atender o interesse coletivo

Fonte: INCAPER/ELDR Guarapari e Associações Rurais - 2010.

5.3.2.4. Aspectos Históricos

5.3.2.4.1. Histórico do Município de Guarapari

De acordo com o IBGE - 2010, em 1569, o Padre José de Anchieta percorreu as terras do Espírito Santo como visitador dos jesuítas, encarregado de estabelecer novas aldeias para a catequese dos índios. Nesta ocasião ficou determinado que fosse fundado numa dessas povoações, Guarapari.

A localização era totalmente favorável, pois julgavam por bem fundar aldeias e residências sempre às margens dos rios ou embocaduras, facilitando assim as entradas que necessitavam fazer a procura de novas terras selvagens.

No alto de uma colina levantou-se um convento para os missionários e uma igreja devotada a Santa Ana, recebendo este lugarejo o nome de Aldeia do Rio Verde ou Aldeia de Santa Maria de Guaraparim.

Para a inauguração da aldeia e da igreja, o padre José de Anchieta compôs a mais expressiva de suas obras literárias, o Auto Tupi, escrito em língua tupi, que reverenciava Maria Imaculada, tendo como personagem a alma de Pirataraka, índio falecido. O Padre José de Anchieta foi evangelizador, músico, poeta e primeiro teatrólogo do Brasil, muito popular entre os índios, tendo falecido no dia 9 de junho de 1597. O padre Antônio Dias, missionário sertanista, e outros trouxeram para Guarapari índios do interior das tribos termininós e tupiniquins, tornando a aldeia uma das mais prósperas.

Em 1º de janeiro de 1679, por mercê de D. Pedro, o donatário Francisco Gil de Araújo eleva a aldeia de Guaraparim à categoria de vila.

Com o crescimento da vila os jesuítas abandonaram em definitivo a aldeia, permanecendo fixado ao sul da Capitania em Reritiba, hoje a cidade de Anchieta.

Em 1835, foi criada a comarca de Guarapari pela Lei Provincial de 1835, compreendendo o Rio Itapemirim, Benavente e Guarapary. A administração da vila era feita pelo presidente da Câmara, cargo que hoje corresponde ao de prefeito. O primeiro presidente da Câmara Municipal de Guarapari foi o comendador Sr. Ismael de Paula Loureiro, nomeado pela Princesa Isabel.

Em 24 de dezembro de 1878, Guarapari passou de vila a município, mas durante alguns anos ainda pertenceu à cidade de Anchieta. O serviço telegráfico foi inaugurado em 1888.

5.3.2.4.2. História de Formação dos Bairros do Município

De acordo com a proposta inicial de delimitação de bairros para os municípios do Espírito Santo, publicado em 2013 pelo Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN, o município de Guarapari não dispõe de lei que aprova e oficializa os limites dos bairros. Entretanto, o projeto desenvolvido pelo IJSN em parceria com os técnicos da

Prefeitura Municipal de Guarapari, possibilitou definir os limites dos bairros de acordo com a realidade do município, a saber: Adalberto Simão Nader, Aeroporto, Aldeia da Praia, Balneário Meaípe, Bela Vista, Camurugi, Centro, Coroado, Elza Nader, Fátima Cidade Jardim, Ipiranga, Itapebussu, Jabaraí, Jardim Boa Vista, Kubitschek, Lagoa Funda, Lameirão, Muquiçaba, Nossa Senhora da Conceição, Nova Guarapari, Olaria, Palmeiras, Paturá, Perocão, Pontal, Pontal de Santa Mônica, Porto Grande, Praia do Morro, Recanto da Sereia, Santa Margarida, Santa Mônica, Santa Rosa, São Gabriel, São José, Setiba, Sol Nascente, Tartaruga, Três Praias, Una e Vila Guaibura.

5.3.2.5. Aspectos Turísticos

Segundo o Incaper (2011), Guarapari é o município mais famoso turisticamente do estado, conhecido mundialmente pelas famosas areias monazíticas, o que lhe concedeu o nome de “Cidade Saúde”, com suas praias belíssimas, que no verão recebem turistas de todos os lugares. Também está começando a desenvolver o agroturismo, já que a sede do município fica somente a 12km das áreas de montanha e belas paisagens como cachoeiras, mata atlântica, monumentos históricos, culturais e folclóricos. A agroindústria se encontra em plena expansão gerando oportunidades de emprego e divulgando mais ainda Guarapari.

5.3.2.6. Aspectos Arqueológicos

O Ofício nº 1309/2019/IPHAN-ES-IPHAN (Anexo V), encaminha a Secretaria Municipal de Análise e Aprovação de Projetos – SEMAP da Prefeitura Municipal de Guarapari, a Manifestação Conclusiva Favorável a emissão das Licenças Prévia, de Instalação e de Operação (LP, LI e LO), referente ao empreendimento Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura, no município de Guarapari/ES.

6. Descrição dos Impactos Provocados pelo Empreendimento

Apresentamos, a seguir, a descrição dos impactos relacionados à implantação do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura e as propostas de medidas mitigadoras/potencializadoras para cada impacto identificado.

6.1. METODOLOGIA UTILIZADA

Este tópico foi elaborado objetivando a melhor forma de identificação e avaliação dos impactos, levando em consideração a relação causa/efeito.

A partir da discussão interdisciplinar das ações do empreendimento e do diagnóstico ambiental das áreas de influência, estabeleceu-se uma metodologia própria para identificação e classificação dos impactos, utilizando-se como instrumento básico uma matriz de interação. Essa Metodologia de Avaliação de Impactos Ambientais utilizada pela Econservation se baseia na Matriz de Leopold (SUREHMA/GTZ, 1992), com as adaptações pertinentes, visto as particularidades do empreendimento com respeito às atividades desenvolvidas na sua implantação.

Essa matriz de interação funciona como uma listagem de controle bidimensional, disposta ao longo de seus eixos, vertical e horizontal, respectivamente, as ações do empreendimento, por fase de ocorrência, e os fatores ambientais que poderão ser afetados, permitindo assinalar, nas quadrículas correspondentes às interseções das linhas e colunas, os impactos de cada ação sobre os componentes por ela modificados (SUREHMA/GTZ, 1992).

Essa matriz apresenta uma visão integrada das ações do empreendimento, dos impactos decorrentes delas e fatores ambientais afetados, permitindo observar quais as ações mais impactantes e quais os fatores ambientais mais afetados.

Ao final da descrição e classificação dos impactos identificados, apresentamos um quadro síntese de avaliação de impactos socioambientais e a valoração qualitativa estabelecida para cada impacto identificado.

Para avaliação dos impactos socioambientais identificados foram adotados os critérios e parâmetros de valoração qualitativa, conforme apresentado na Tabela 6.1-1.

Tabela 6.1-1: Critérios e parâmetros de avaliação de impactos.

CRITÉRIOS	PARÂMETROS
Relação Causa e Efeito	Diretos Indiretos
Categoria do impacto	Negativo Positivo
Área de Abrangência	Local Regional Estratégico
Duração ou temporalidade	Permanente Temporário
Reversibilidade	Reversíveis Irreversíveis

Prazo	Imediato Médio Prazo Longo Prazo
Magnitude	Fraco Médio Forte Variável

Na metodologia utilizada, após a identificação de cada impacto, apresentamos a descrição deste impacto e a sua classificação, conforme os critérios e parâmetros descritos acima, além de serem apresentadas propostas de medidas mitigadoras e/ou potencializadoras para cada impacto previsto.

Para melhor entendimento dos critérios adotados, apresentamos a seguir, uma descrição dos critérios e parâmetros utilizados, no intuito de esclarecer a interpretação/classificação/valoração qualitativa dos impactos previstos neste estudo.

- Relação Causa Efeito

Este atributo para classificação do impacto considera a consequência do impacto ou de seus efeitos em relação as atividades durante a implantação e ocupação do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura, podendo ser classificado como direto ou indireto. De modo geral, os impactos indiretos são decorrentes de desdobramentos consequentes dos impactos diretos.

- Categoria do Impacto

O atributo categoria do impacto considera a classificação do mesmo em negativo (adverso) ou positivo (benéfico).

- Área de Abrangência

- Local: quando o impacto, ou seus efeitos, ocorrem ou se manifestam na área diretamente afetada pela atividade;
- Regional: quando o impacto, ou seus efeitos, ocorrem ou se manifestam a nível regional; e
- Estratégico: quando o impacto, ou seus efeitos, se manifestam em áreas que extrapolam a região, sem, contudo, se apresentar como condicionante para ampliar tais áreas.

- Duração ou Temporalidade

Este atributo de classificação/valoração de um impacto corresponde ao tempo de duração que o impacto pode ser verificado na área em que se manifesta, variando como temporário ou permanente. Adotam-se os seguintes critérios para classificação em temporário ou permanente:

- Permanente: quando um impacto apresenta seus efeitos se estendendo além de um horizonte temporal definido ou conhecido, ou aqui quando se estende por toda a vida útil do Condomínio; e
- Temporário: quando um impacto cessa a manifestação de seus efeitos em um horizonte temporal definido ou conhecido.

- Reversibilidade

A classificação de um impacto segundo este atributo considera as possibilidades do mesmo ser reversível ou irreversível, para o que são utilizados os seguintes critérios:

- Reversível: quando é possível reverter à tendência do impacto ou os efeitos decorrentes das atividades, levando-se em conta a aplicação de medidas para reparação do mesmo (no caso de impacto negativo) ou com a suspensão da atividade geradora do impacto; e
- Irreversível: quando, mesmo com a suspensão da atividade geradora do impacto, não é possível reverter à tendência do mesmo.

- Prazo

Este atributo de um impacto considera o tempo para que o mesmo, ou seus efeitos, se manifestem independentemente de sua área de abrangência, podendo ser classificado como imediato, de médio prazo ou longo prazo. Procurando atribuir um aspecto quantitativo de tempo para este atributo, de forma a permitir uma classificação geral segundo um único critério de tempo, como se segue:

- Imediato: ocorre imediatamente ao início das ações que lhe deram origem;
- Médio Prazo: ocorre após um período médio contado do início das ações que o causaram; e
- Longo Prazo: ocorre após um longo período contado do início das ações que o causaram.

- Magnitude

Este atributo, na metodologia utilizada, considera a intensidade com que o impacto pode se manifestar, isto é, a intensidade com que as características ambientais podem ser alteradas, adotando-se uma escala nominal de fraca, média, forte ou variável.

Sempre que possível, a valoração da intensidade de um impacto se realiza segundo um critério não subjetivo, o que permite uma classificação quantitativa do mesmo, portanto, mais precisa. Ainda, de forma a reduzir a subjetividade da avaliação quanto à magnitude de um impacto, o conhecimento dos impactos advindos de empreendimentos similares em outras áreas e seus efeitos sobre o meio ambiente é fundamental para isso.

Com relação à classificação dos impactos como de magnitude variável, observa-se que correspondem aos impactos cuja magnitude pode variar segundo as diferentes intensidades das ações que o geraram, provocando efeitos de magnitudes diferentes.

Após a identificação e classificação dos potenciais impactos socioambientais decorrentes da implantação e ocupação do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura foram propostas as ações que visam à redução ou eliminação dos impactos negativos (medidas mitigadoras) e as ações que visam a maximização dos impactos positivos (medidas potencializadoras).

As medidas mitigadoras e potencializadoras apresentam características de conformidade com os objetivos a que se destinam, conforme se segue:

- Medida Mitigadora Preventiva: consiste em uma medida que tem como objetivo minimizar ou eliminar eventos adversos que se apresentam com potencial para causar prejuízos ao meio ambiente. Este tipo de medida procura anteceder a ocorrência do impacto negativo;
- Medida Mitigadora Corretiva: consiste em uma medida que visa mitigar os efeitos de um impacto negativo, identificado quer seja pelo restabelecimento da situação anterior à ocorrência de um evento

adverso sobre o meio ambiente, através de ações de controle para neutralização do fato gerador do impacto;

- Medida Mitigadora Compensatória: consiste em uma medida que procura repor bens sócio-ambientais perdidos em decorrência de ações diretas ou indiretas da atividade; e
- Medida Potencializadora: consiste em uma medida que visa otimizar ou maximizar o efeito de um impacto positivo decorrente direta ou indiretamente da implantação e ocupação do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura.

6.2. IDENTIFICAÇÃO, DESCRIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS POTENCIAIS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS

Apresentamos a seguir, a identificação, descrição e classificação dos impactos socioambientais previstos para a fase de implantação do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura.

Para cada impacto negativo identificado são propostas medidas mitigadoras, classificadas quanto ao seu caráter preventivo, corretivo ou compensatório, bem como medidas potencializadoras para os impactos classificados como positivos.

Cabe destacar que as atividades de implantação do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura ocorrerão em uma área apta a receber este tipo de empreendimento, estando em conformidade com o Plano Diretor Municipal (PDM) do município de Guarapari - Lei Complementar n.º 090/2016. Deste modo, as atividades de implantação e ocupação do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura foram consideradas de baixo potencial impactante, conforme demonstrado a seguir.

A Tabela 6.2-1 apresenta as ações/atividades potenciais geradoras de impactos ambientais para implantação e ocupação do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura para os meios Físico e Biótico e para o meio Antrópico, sendo apresentada a seguir a descrição e classificação dos impactos ambientais. A descrição que se segue consiste em uma consolidação das análises e discussões efetuadas por toda a equipe multidisciplinar autora do presente estudo.

Tabela 6.2-1: Descrição das ações/atividades previstas para implantação do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura e potenciais impactos socioambientais relacionadas as atividades previstas pelo projeto.

FASES	ATIVIDADE	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
IMPLANTAÇÃO E OCUPAÇÃO	Mobilização de canteiro, equipamentos e pessoal	Meio Físico – Recursos Hídricos	Emissão dos efluentes líquidos domésticos Produção de resíduos domésticos e sua classificação, segundo a NBR vigente Abastecimento de água
		Meio Físico – Recursos atmosféricos	Emissão de poluentes atmosféricos
		Meio Físico - Ruídos	Emissão de ruídos
		Meio Biótico - Flora	Alteração da cobertura vegetal
		Meio socioeconômico	Poluição visual
			Alteração no trânsito Impacto na Vizinhança
	Limpeza da área, Execução da terraplanagem, escação e desmonte de rochas para fundações	Meio Físico – Recurso Hídricos	Emissão dos efluentes líquidos domésticos Produção de resíduos domésticos e sua classificação, segundo a NBR vigente Abastecimento de água
		Meio Físico – Emissões atmosféricas	Emissão de poluentes atmosféricos
		Meio Físico - Ruídos	Emissão de ruídos
		Meio Biótico - Flora	Alteração da cobertura vegetal
		Meio Socioeconômico	Poluição visual
			Alteração no trânsito Impacto na Vizinhança
	Pavimentação da área, implantação de rede de drenagem e saneamento básico	Meio Físico – Recurso Hídricos	Emissão dos efluentes líquidos domésticos Produção de resíduos domésticos e sua classificação, segundo a NBR vigente Abastecimento de água
		Meio Físico – Emissões atmosféricas	Emissão de poluentes atmosféricos
	Desmobilização do canteiro de obras	Meio Físico – Recurso Hídricos	Emissão dos efluentes líquidos domésticos Produção de resíduos domésticos e sua classificação, segundo a NBR vigente Abastecimento de água
		Meio Físico – Emissões atmosféricas	Emissão de poluentes atmosféricos
Meio Físico - Ruídos		Emissão de ruídos	
Meio socioeconômico		Poluição visual	
		Alteração no trânsito Impacto na Vizinhança	
Meio Socioeconômico		Impacto na Vizinhança	
Contratação de Mão de obra	Meio Socioeconômico	Impacto na Vizinhança	
Aquisição de Bens e Serviços Locais	Meio Socioeconômico	Impacto na Vizinhança	
Demanda por serviços de infraestrutura urbana	Meio Socioeconômico	Impacto na Vizinhança	

	Meio Físico
	Meio Biótico
	Meio Antrópico

Componente Ambiental	Meio Socioeconômico
Impacto 01	Vizinhança
<p>Atividades Associadas:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de canteiro, equipamentos e pessoal; • Limpeza da área, execução da terraplanagem e desmonte de rochas para fundações; • Desmobilização do canteiro de obras; • Contratação de Mão de obra; • Aquisição de bens e serviços locais; e • Demanda por serviços de infraestrutura urbana.
<p>Descrição do Impacto:</p> <p>Nas fases de implantação e ocupação prevê-se o impacto na vizinhança devido a alteração da paisagem sobre os aspectos geomorfológicos e paisagísticos a partir da implantação das estruturas e edificações integrantes do empreendimento.</p> <p>Este impacto negativo é considerado de baixa intensidade, devido o fato do empreendimento em questão encontrar-se inserido na Zona de Uso Turístico 01 (ZUT 01), que conforme Artigo 110 da Lei 0.90/2016, que institui o Plano Diretor Municipal de Guarapari (PDM), são compostas pelas áreas situadas próximas aos elementos naturais que funcionam como atrativos turísticos, especialmente as praias, sendo definidas normalmente pelas primeiras quadras urbanizadas, próximas ao mar, e onde busca incentivar o incremento de equipamentos e serviços de apoio ao desenvolvimento do turismo”.</p> <p>Ainda de acordo com o disposto no Anexo 08 – Tabela de índices urbanísticos da Zona de Uso Turístico 01 – ZUT 01 do PDM, as atividades desenvolvidas no empreendimento estão compatíveis com os usos permitidos e tolerados na zona, bem como com sua caracterização disposta no artigo 110.</p> <p>Em relação a divulgação de um Condomínio Residencial Multifamiliar para a região, criam-se expectativas, na vizinhança, de como poderão afetar as vidas dos habitantes da região. Estas expectativas estão, no geral, relacionadas à perspectiva de geração de empregos pelo Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura e aos impactos ambientais associados, além da possibilidade de valorização e especulação imobiliária da região.</p> <p>A implantação do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura produzirá uma série de efeitos econômicos na área onde a mesma será instalada, desde a geração de emprego e renda por conta da contratação de trabalhadores locais a serem convocados para as obras de instalação do Condomínio, bem como pela geração, indiretamente, de emprego em empresas de prestação de serviços e fornecimento de insumos e materiais, até a compra dos mesmos para serem utilizados nas obras de engenharia do projeto.</p> <p>A geração de tributos decorrente do pagamento de salários, das compras e contratação de serviços do comércio local, pertinentes às obras para implantação do Condomínio Residencial Multifamiliar, irão gerar o imposto sobre os serviços (ISS), o IPI imposto sobre produtos industrializados (IPI) e o PIS/COFINS.</p> <p>Sendo assim, o impacto previsto pela transformação do cenário local foi considerado de baixa magnitude, uma vez que a área prevista para implantação do empreendimento encontra-se fortemente antropizada, com suas características naturais completamente alteradas pelo uso e ocupação do solo atual. Contudo este impacto ambiental foi considerado permanente e irreversível, devido as mudanças no uso e ocupação do solo da área pretendida para implantação e ocupação do futuro empreendimento.</p>	
<p>Classificação do Impacto:</p> <p>Este impacto foi classificado como positivo e negativo, quando se trata de expectativa frente aos impactos ambientais, será de abrangência local e regional, pelo que se qualifica de magnitude média, irreversível, permanente e de prazo imediato.</p>	

Componente Ambiental	Meio Físico – Recursos Atmosféricos
Impacto 02	Emissão de poluentes atmosféricos
<p>Atividades Associadas:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de canteiro, equipamentos e pessoal; • Limpeza da área, execução da terraplanagem e desmonte de rochas para fundações; • Pavimentação da área, implantação de rede de drenagem e saneamento básico; e • Desmobilização do canteiro de obras.
<p>Descrição do Impacto:</p> <p>Durante as obras para implantação do Condomínio Multifamiliar Residencial Guaibura, as emissões atmosféricas mais significativas serão basicamente de material particulado em suspensão (PTS) e partículas inaláveis (PM₁₀), provenientes da limpeza e preparação do terreno, da abertura de vias de acesso, da movimentação de veículos e cargas, da intensificação de tráfego de máquinas e equipamentos, e das atividades de terraplanagem.</p> <p>As emissões de gases dos escapamentos de veículos e máquinas que trabalharão nas obras também poderão contribuir. Entretanto, não deverão ocorrer contribuições significativas que comprometam a qualidade do ar na região de entorno.</p>	
<p>Classificação do Impacto:</p> <p>Este potencial impacto foi classificado como negativo e direto, de baixa magnitude, de abrangência local, de duração temporária visto que concluída esta fase, este impacto cessará os seus efeitos, sendo também por isso reversível. É um impacto que se iniciará tão logo sejam iniciadas as atividades de implantação do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura, portanto trata-se de um impacto imediato.</p>	

Componente Ambiental	Meio Físico - Recursos Hídricos
Impacto 03	Emissão dos efluentes líquidos domésticos
<p>Atividades Associadas:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de canteiro, equipamentos e pessoal; • Limpeza da área, execução da terraplanagem e desmonte de rochas para fundações; • Pavimentação da área, implantação de rede de drenagem e saneamento básico; e • Desmobilização do canteiro de obras.
<p>Descrição do Impacto:</p> <p>Não existem corpos hídricos superficiais no entorno da área prevista para implantação do Condomínio Multifamiliar Residencial Guaibura. Durante as obras para implantação Condomínio, a chuva poderá transportar sedimentos, resíduos sólidos e materiais particulados que serão gerados pelas atividades previstas para implantação, podendo ocasionar alteração na qualidade da água da praia da Guaibura.</p> <p>Ressalta-se a totalidade da área de estudo não pertence a uma bacia hidrográfica pré-definida, sendo as águas pluviais que incidem nesta área drenadas diretamente para o Oceano Atlântico, através de canais intermitentes de escoamento.</p> <p>Existe a previsão que todo o efluente gerado na fase de ocupação do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura será encaminhado para a Estação de Tratamento de Esgoto - ETE Aeroporto, localizado na rua Alan João V. Simões, 116-504, Muquiçaba, Guarapari/ES, sob as coordenadas geográficas 344.094 E 7.715.857 N.</p>	
<p>Classificação do Impacto:</p> <p>Este potencial impacto foi classificado como negativo, direto, imediato, temporário, reversível e local. Quanto à magnitude, devido ao fato da área drenar diretamente para o Oceano Atlântico, através de canais intermitentes de escoamento, classificou-se este impacto como de baixa magnitude.</p>	

Componente Ambiental	Meio Físico - Recursos Hídricos
Impacto 04	Produção de resíduos domésticos e sua classificação, segundo a NBR vigente
Atividades Associadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de canteiro, equipamentos e pessoal; • Limpeza da área, execução da terraplanagem e desmonte de rochas para fundações; • Pavimentação da área, implantação de rede de drenagem e saneamento básico; e • Desmobilização do canteiro de obras.
Descrição do Impacto:	
<p>Na fase de implantação, todo resíduo de construção civil gerado, material de 1ª categoria, será reaproveitado na elevação e regularização do grade do sistema viário, quadras/terrenos e áreas de equipamentos públicos. Cabe ressaltar que essa reutilização só será possível, pois este resíduo sólido tem características, que segundo a Resolução CONAMA nº 307/02 se classifica como Classe A e segundo a Norma da ABNT NBR 10.004, o enquadra como Classe II B - Inertes.</p> <p>Outros resíduos gerados, como latas de tintas, pincéis de pintura, entre outros, que segundo a norma da ABNT NBR 10.004, se classificam como Classe I – Perigosos.</p> <p>Os resíduos sólidos gerados pela administração e gerenciamento das obras, que segundo a norma da ABNT NBR 10.0004, se classificam como Classe II A - Não Inertes.</p> <p>Os resíduos sólidos gerados no refeitório, que segundo a norma da ABNT NBR 10.0004, se classificam como Classe II A - Não Inertes.</p> <p>Na fase de ocupação do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura, serão gerados os resíduos sólidos urbanos, classificados como Classe II A – Não Inertes.</p>	
Classificação do Impacto:	
<p>Este potencial impacto foi classificado como negativo, direto, imediato, temporário, reversível e local. Quanto à magnitude, devido ao fato de que os resíduos gerados serão devidamente armazenados e logo encaminhados para sua disposição final adequada, classificou-se este impacto como de baixa magnitude.</p>	

Componente Ambiental	Meio Físico - Ruídos
Impacto 05	Emissão de ruídos
Atividades Associadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de canteiro, equipamentos e pessoal; • Limpeza da área, execução da terraplanagem e desmonte de rochas para fundações; e • Desmobilização do canteiro de obras.
Descrição do Impacto:	
<p>As atividades típicas de implantação, mobilização de Mão de obra, máquinas e equipamentos, a passagem de equipamentos pesados, entre outras atividades que são fundamentais para implantação do Condomínio Multifamiliar Residencial Guaibura, poderão provocar incômodos à população do entorno decorrente da geração e elevação dos níveis de ruídos, em momentos específicos. Entretanto, espera-se que os níveis de ruídos que deverão ser gerados serão atenuados pela própria geração de ruídos existentes na região, devido ao tráfego de veículos no entorno.</p>	
Classificação do Impacto:	
<p>Este potencial impacto foi classificado como, direto, irreversível, de abrangência local, imediato e temporário. Pelo exposto acima, destaca-se o caráter negativo do impacto. A magnitude do impacto é baixa e poderá ser minimizada com medidas adequadas. Resultam de abrangência local por serem afetados, fundamentalmente, os moradores do entorno e os trabalhadores da obra.</p>	

Componente Ambiental	Meio Socioeconômico
Impacto 06	Poluição Visual
Atividades Associadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de canteiro, equipamentos e pessoal; • Limpeza da área, execução da terraplanagem e desmonte de rochas para fundações; e • Desmobilização do canteiro de obras.
<p>Descrição do Impacto:</p> <p>A capacidade de perceber, conhecer, representar, pensar e se comunicar permite ao ser humano moldar os lugares e as paisagens. Suas respostas ambientais são, então, influenciadas pelas interpretações que ele é capaz de fazer a partir de suas experiências perceptivas presentes e passadas, de suas expectativas, propósitos, aspirações, gostos e preferências. Assim sendo, percepção no entendimento adotado aqui é tanto a resposta dos sentidos aos estímulos externos, como a atividade proposital, na qual certos fenômenos são claramente registrados, enquanto outros retrocedem para a sombra ou são bloqueados.</p> <p>Nas fases de implantação e ocupação do condomínio Guaibura prevê-se a alteração da morfologia e alteração paisagística a partir da implantação das 6 torres (área privada), das áreas condominiais, das áreas de equipamentos, áreas verdes que receberão paisagismo, estando este impacto diretamente ligado a poluição visual.</p> <p>Contudo destaca-se o fato de o Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura ser implantado no perímetro urbano do município de Guarapari, em conformidade com as diretrizes de uso e ocupação do solo do Plano Diretor Municipal - Lei n.º 090/2016</p> <p>Desta forma, a sua incidência sobre a paisagem natural, pelo fato de estar localizada em área antropizada, será baixa. Assim haverá maior incidência na alteração paisagística na área do loteamento, principalmente pelas atividades de terraplanagem e pela própria implantação do empreendimento, o que causará uma mudança da paisagem local da península da Guaibura.</p>	
<p>Classificação do Impacto:</p> <p>Este impacto foi classificado como negativo, de consequência direta da instalação do condomínio, será de abrangência local, restrito às moderadas consequências nas alterações visuais da paisagem atingida, pelo que se qualifica de magnitude média, irreversível, permanente e de prazo imediato.</p>	

Componente Ambiental	Meio Biótico - Flora
Impacto 07	Alteração da cobertura vegetal
Atividades Associadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de canteiro, equipamentos e pessoal; e • Limpeza da área, execução da terraplanagem e desmonte de rochas para fundações.
<p>Descrição do Impacto:</p> <p>Será necessário a realiação de limpeza do terreno, com supressão de cobertura vegetal, apenas dentro da área onde será implantado o Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura. A área é caracterizada pela presença de vegetação herbácea-subarbusativa de restinga ocupando 8.069,63m² (39,30%) e uma porção menor de vegetação arbustiva de restinga, que ocupa 1.772,78m² (8,63%) do total da área do empreendimento.</p> <p>Em relação às espécies dos dois grupos supracitados, a área é composta por indivíduos lenhosos (diâmetro de caule de 5-10cm) principalmente de <i>Myrsine guianensis</i>, além outras espécies arbustivas como <i>Psidium guineense</i>, <i>murici</i> (<i>Byrsonima sericea</i> - Malpighiaceae), <i>almescla</i> (<i>Protium heptaphyllum</i> – Burseraceae), <i>ingá-mirim</i> (<i>Inga laurina</i> – Fabaceae), <i>feijão-de-porco</i> (<i>Cynophala flexuosa</i> – Capparaceae) e <i>Maytenus obtusifolia</i>.</p> <p>Na porção oeste da área de estudo, mais próximo do trecho urbanizado, a influência antrópica sobre a vegetação é maior, confirmada pela presença de várias espécies exóticas invasoras, especialmente o <i>capim-colonião</i> (<i>Megathyrsus maximus</i> - Poaceae) e a <i>castanheira</i> (<i>Terminalia cattapa</i>).</p> <p>Ao longo da área de estudo, principalmente na vegetação herbácea-arbustiva limítrofe com o afloramento rochoso, foram observados vários indivíduos de <i>Jacquinia armilaris</i>, espécie ameaçada de extinção, de acordo com a “Lista Oficial de Espécies da Fauna e da Flora Ameaçadas de Extinção do Estado do Espírito Santo”, conforme Decreto Estadual n.º 1.499-R, de 14/06/2005, e a “Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção”, de acordo com a Portaria MMA n.º 443, de 17/12/2014. Essa espécie ocorre no litoral nordeste e sudeste do Brasil em formações sujeitas a intenso processo de fragmentação, devido ao crescimento industrial e urbano das zonas costeiras, que levou à sua inclusão nas referidas listas vermelhas (Andrich et al., 2016). Esse táxon encontra-se na categoria vulnerável em ambas as listas de espécies ameaçadas.</p>	
<p>Classificação do Impacto:</p> <p>Este impacto foi classificado como direto, negativo, local, e de baixa magnitude. Quanto ao prazo de ocorrência, este impacto foi classificado como imediato, uma vez que poderá ocorrer tão logo se iniciem as intervenções no meio físico. Quanto à temporalidade e reversibilidade, foi avaliado como irreversível, pois o local onde a vegetação será suprimida passará a ser utilizado de forma diferente do uso atual, e permanente, já que a reversão do impacto só ocorrerá em um intervalo de tempo muito superior à vida útil do Condomínio Residencial multifamiliar Guaibura.</p>	

Componente Ambiental	Meio Físico – Recursos Hídricos
Impacto 08	Abastecimento de água
<p>Atividades Associadas:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de canteiro, equipamentos e pessoal; • Limpeza da área, execução da terraplanagem e desmonte de rochas para fundações; • Pavimentação da área, implantação de rede de drenagem e saneamento básico; e • Desmobilização do canteiro de obras.
<p>Descrição do Impacto:</p> <p>O abastecimento do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura será proveniente da rede pública de água da Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN). As instalações prediais internas de água e de esgotos serão definidas e projetadas conforme as Normas Brasileiras pertinentes e da CESAN, sem prejuízo do disposto nas posturas estaduais e municipais vigentes.</p>	
<p>Classificação do Impacto:</p> <p>Este potencial impacto foi classificado como negativo e direto, de baixa magnitude, de abrangência local, de duração Permanente pois seus efeitos se estendem por toda a vida útil do Condomínio, sendo por isso irreversível. É um impacto que se iniciará tão logo seja iniciado o funcionamento do condomínio, portanto trata-se de um impacto imediato.</p>	

Componente Ambiental	Meio Socioeconômico
Impacto 09	Alteração no trânsito
Atividades Associadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de canteiro, equipamentos e pessoal; • Limpeza da área, execução da terraplanagem e desmonte de rochas para fundações; e • Desmobilização do canteiro de obras.
Descrição do Impacto:	
<p>Durante as obras, a circulação de caminhões e máquinas destinadas ao desenvolvimento de trabalhos dentro da área do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura provocará maiores pressões sobre o sistema viário e de transporte da área de influência, principalmente nas seguintes vias: Alameda Lás Palmas; Alameda Atlântida; Av. Vinã Delmar; R. Lúcio Rocha de Almeida. A ocorrência do aumento no tráfego de veículos será inevitável, cabendo a tomada de medidas preventivas e corretivas como única via de mudar efeitos indesejáveis de qualquer atividade produtiva.</p>	
Classificação do Impacto:	
<p>Este impacto foi classificado como negativo, direto, de baixa magnitude, uma vez que envolve uma região onde o tráfego de veículos não é intenso. É passível de minimização desde que adotadas as correspondentes medidas mitigadoras, de abrangência local, de durabilidade permanente e aplicabilidade imediata e reversível.</p>	

A Tabela 6.2-2 apresenta uma síntese com a identificação e classificação dos impactos previstos pela implantação do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura, utilizando-se como instrumento básico uma matriz de interação. Essa Metodologia de Avaliação de Impactos Ambientais utilizada pela Econservation se baseia na Matriz de Leopold (SUREHMA/GTZ, 1992).

Tabela 6.2-2: Síntese com a identificação e classificação dos impactos ambientais.

FASES	ATIVIDADE	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	REVERSIBILIDADE		MAGNITUDE				RELAÇÃO CAUSA E EFEITO		CATEGORIA DO IMPACTO		ÁREA DE ABRANGÊNCIA			DURAÇÃO OU TEMPORALIDADE		PRAZO DE MANIFESTAÇÃO				
				Reversível	Irreversível	Baixa	Média	Grande	Variável	Direto	Indireto	Positivo	Negativo	Local	Regional	Estratégico	Temporário	Permanente	Imediato	Médio Prazo	Longo Prazo		
IMPLANTAÇÃO E OCUPAÇÃO	Mobilização de canteiro, equipamentos e pessoal	Meio Físico – Recursos Hídricos	Emissão dos efluentes líquidos domésticos	X		X				X			X	X			X		X				
			Produção de resíduos domésticos e sua classificação, segundo a NBR vigente	X		X				X					X			X		X			
			Abastecimento de água		X	X				X					X		X		X		X		
		Meio Físico – Recursos atmosféricos	Emissão de poluentes atmosféricosa	X		X				X					X			X		X			
			Meio Físico - Ruídos		X	X				X					X			X		X			
			Meio Biótico - Flora		X	X				X					X			X		X			
		Meio Socioeconômico	Poluição visual		X		X			X					X			X		X			
			Alteração no trânsito	X		X				X					X			X		X			
			Impacto na vizinhança		X		X			X		X			X		X		X		X		
		Limpeza da área, Execução da terraplanagem, escavação e desmonte de rochas para fundações	Meio Físico – Recurso Hídricos	Emissão dos efluentes líquidos domésticos	X		X			X					X			X		X			
	Produção de resíduos domésticos e sua classificação, segundo a NBR vigente			X		X				X					X			X		X			
	Abastecimento de água				X	X				X					X		X		X		X		
	Meio Físico – Recursos atmosféricos		Emissão de poluentes atmosféricosa	X		X				X					X			X		X			
			Meio Físico - Ruídos		X	X				X					X			X		X			
			Meio Biótico - Flora		X	X				X					X			X		X			
	Meio Socioeconômico		Poluição visual		X		X			X					X			X		X			
			Alteração no trânsito	X		X				X					X			X		X			
			Impacto na vizinhança		X		X			X		X			X		X		X		X		
	Pavimentação da área, implantação de rede de drenagem e saneamento básico		Meio Físico – Recurso Hídricos	Emissão dos efluentes líquidos domésticos	X		X			X					X			X		X			
		Produção de resíduos domésticos e sua classificação, segundo a NBR vigente		X		X				X					X			X		X			
		Abastecimento de água			X	X				X					X		X		X		X		
	Desmobilização do canteiro de obras	Meio Físico – Recursos atmosféricos	Emissão de poluentes atmosféricosa	X		X			X					X			X		X				
			Meio Físico – Recursos Hídricos	Emissão dos efluentes líquidos domésticos	X		X			X					X			X		X			
			Produção de resíduos domésticos e sua classificação, segundo a NBR vigente	X		X				X					X			X		X			
		Meio Físico – Recursos atmosféricos	Abastecimento de água		X	X				X					X		X		X		X		
			Emissão de poluentes atmosféricosa	X		X				X					X			X		X			
			Meio Físico - Ruídos		X	X				X					X			X		X			
	Meio Socioeconômico	Poluição visual		X		X			X					X			X		X				
		Alteração no trânsito	X		X				X					X			X		X				
		Impacto na Vizinhança		X		X			X		X			X		X		X		X			
Contratação de Mão de obra	Meio Socioeconômico	Impacto na Vizinhança		X				X		X			X		X		X		X				
		Aquisição de Bens e Serviços locais		X		X			X		X			X		X		X		X			
Demanda por serviços de infraestrutura urbana	Meio Socioeconômico	Impacto na Vizinhança		X				X		X			X		X		X		X				

7. Fase Atual do Empreendimento

O Condomínio Residencial Multifamiliar Guabura encontra-se em fase de elaboração dos projetos de urbanização.

O empreendimento ainda se encontra em fase de aprovação junto a Prefeitura Municipal de Guarapari Secretaria Municipal de Aprovação de Projetos (PMG/SEMAP), conforme apresenta o Relatório de Análise PMG (Anexo IV).

8. Medidas Mitigatórias

Após a identificação e classificação dos potenciais impactos socioambientais decorrentes da implantação e operação do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura foram propostas as ações que visam à redução ou eliminação dos impactos negativos (medidas mitigadoras) e as ações que visam à maximização dos impactos positivos (medidas potencializadoras).

As medidas mitigadoras e potencializadoras apresentam características de conformidade com os objetivos a que se destinam, conforme se segue:

- Medida Mitigadora Preventiva: consiste em uma medida que tem como objetivo minimizar ou eliminar eventos adversos que se apresentam com potencial para causar prejuízos ao meio ambiente. Este tipo de medida procura anteceder a ocorrência do impacto negativo;
- Medida Mitigadora Corretiva: consiste em uma medida que visa mitigar os efeitos de um impacto negativo, identificado quer seja pelo restabelecimento da situação anterior à ocorrência de um evento adverso sobre o meio ambiente, através de ações de controle para neutralização do fato gerador do impacto;
- Medida Mitigadora Compensatória: consiste em uma medida que procura repor bens socioambientais perdidos em decorrência de ações diretas ou indiretas da atividade; e
- Medida Potencializadora: consiste em uma medida que visa otimizar ou maximizar o efeito de um impacto positivo decorrente direta ou indiretamente da implantação e operação de um empreendimento.

Componente Ambiental	Meio Socioeconômico
Impacto 01	Vizinhança
Atividades Associadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de canteiro, equipamentos e pessoal; • Limpeza da área, execução da terraplanagem e desmonte de rochas para fundações; • Desmobilização do caneiro de obras; • Contratação de Mão de obra; • Aquisição de bens e serviços locais; e • Demanda por serviços de infraestrutura urbana.
Medidas Mitigadoras:	
<ul style="list-style-type: none"> • As alterações paisagísticas previstas para ocorrerem em função do empreendimento, não há o que se propor em termos de mitigação, registrando-se que, de modo geral, estas transformações tendem a ser absorvidas em pouco tempo, incorporando-se ao cenário da região, principalmente por se tratar de uma região com presença desta tipologia na paisagem; • Em relação a geração de expectativa, empregos, renda, os efeitos positivos deste impacto propõe-se a utilização de Mão de obra local, sendo sugerida a participação direta da Prefeitura Municipal de Guarapari, através de convênios junto a empresa Pacífico Empreendimentos, para que desta forma seja garantida a participação efetiva de trabalhadores da área de influência indireta, evitando a pressão da infraestrutura local pela vinda de trabalhadores de fora do município, e até do Estado; e • Por outro lado, sugere-se a preferência por compra de bens e contratação de serviços de fornecedores dos bairros do entorno do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura ou do próprio município de Guarapari, aumentando assim a inserção de recursos dentro da área de influência direta do Condomínio. 	

Componente Ambiental	Meio Físico – Recursos Atmosféricos
Impacto 02	Emissão de poluentes atmosféricos
Atividades Associadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de canteiro, equipamentos e pessoal; • Limpeza da área, execução da terraplanagem e desmonte de rochas para fundações; • Pavimentação da área, implantação de rede de drenagem e saneamento básico; e • Desmobilização do caneiro de obras.
Medidas Mitigadoras Preventivas:	
<ul style="list-style-type: none"> • O controle da suspensão de poeira é muito importante, sobretudo nos períodos de baixa pluviométricas, onde o clima extremamente seco, favorece a emissão de material particulado, principalmente nas frentes de obra que apresentam solo exposto, em caminhos de serviço não pavimentados, nas áreas de empréstimo e bota-fora, caso sejam utilizadas. O referido controle é realizado basicamente com a umectação de áreas com solo exposto, por meio de caminhões pipa, com uma periodicidade que permita que o solo esteja constantemente úmido; • Orienta-se cobrir/proteger com lonas, todas as caçambas dos seus caminhões que transportam materiais desagregados em percursos externos a obra, tais como terra e entre outros; e • Para minimização das emissões de poluentes oriundos dos veículos e equipamentos, estão devem ser executadas manutenções periódicas nos caminhões, máquinas e equipamentos, sendo esses serviços registrados e realizados em locais devidamente licenciados. 	

Componente Ambiental	Meio Físico - Recursos Hídricos
Impacto 03	Emissão dos efluentes líquidos domésticos
Atividades Associadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de canteiro, equipamentos e pessoal; • Limpeza da área, execução da terraplanagem e desmonte de rochas para fundações; • Pavimentação da área, implantação de rede de drenagem e saneamento básico; e • Desmobilização do canteiro de obras.
Medidas Mitigadoras Preventivas:	
<ul style="list-style-type: none"> • Execução das atividades de terraplanagem em períodos de baixos índices pluviométricos; • Implantação de drenagem de proteção de corte para direcionar o fluxo de água; • Utilização de drenagens de serviços para reduzir o aporte de águas nas áreas terraplanadas, minimizando o potencial carreador do escoamento superficial, para a praia da Guaibura; e • Implantação de controle de processos erosivos. 	

Componente Ambiental	Meio Físico – Recursos Hídricos
Impacto 04	Produção de resíduos domésticos e sua classificação, segundo a NBR vigente
Atividades Associadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de canteiro, equipamentos e pessoal; • Limpeza da área, execução da terraplanagem e desmonte de rochas para fundações; • Pavimentação da área, implantação de rede de drenagem e saneamento básico; e • Desmobilização do canteiro de obras.
Medidas Mitigadoras Preventivas:	
<ul style="list-style-type: none"> • Na fase de implantação do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura todo o resíduo sólido gerado será devidamente separado e acondicionado em recipientes previamente identificados, que serão armazenado no canteiro de obras, em baias e/ou caixas estacionárias, para disposição temporária de sobras da construção civil, disposição de pedras, areia e ferragens, sendo os mesmos encaminhados para disposição final adequada, em área devidamente licenciada pelo órgão de gestão ambiental; e • Na fase de ocupação do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura, os resíduos sólidos gerados deverão ser segregados e armazenados temporariamente em recipientes adequados e seguida os mesmos serão coletados pela Prefeitura Municipal de Guarapari. 	

Componente Ambiental	Meio Físico - Ruídos
Impacto 05	Emissão de ruídos
Atividades Associadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de canteiro, equipamentos e pessoal; • Limpeza da área, execução da terraplanagem e desmonte de rochas para fundações; e • Desmobilização do canteiro de obras.
Medidas Mitigadoras Preventivas:	
<ul style="list-style-type: none"> • Manter controle de velocidade dos veículos para reduzir o volume de ruídos; • O horário de execução das obras recomendado é diurno. Segundo o item 6.2.2 da NBR 10.151/00, é considerado horário diurno o intervalo de horas entre as 7 e 22 horas nos dias de segunda-feira a sábado e nos domingos o início do turno de trabalho não deverá ocorrer antes das 9 horas; e • Realizar manutenções periódicas de veículos, máquinas e equipamentos, em locais devidamente licenciados, visando eliminar alguns problemas mecânicos e operacionais, de forma a controlar a emissão de ruído. Na manutenção, deve ser dada ênfase à questão de regulagem das máquinas e peças que produzem ruídos excessivos, como compressores e marteletes. 	

Componente Ambiental	Meio Socioeconômico
Impacto 06:	Poluição Visual
Atividades Associadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de canteiro, equipamentos e pessoal; • Limpeza da área, execução da terraplanagem e desmonte de rochas para fundações; e • Desmobilização do canteiro de obras.
Medida Mitigadora:	
<p>Com relação a poluição visual devido às alterações paisagísticas previstas para ocorrerem em função da implantação e ocupação do empreendimento, não há o que se propor em termos de mitigação, registrando-se que, de modo geral, estas transformações tendem a ser absorvidas em pouco tempo, incorporando-se ao cenário da região, principalmente por se tratar de uma região com presença desta tipologia na paisagem.</p>	

Componente Ambiental	Meio Biótico – Flora
Impacto 07	Alteração da cobertura vegetal
Atividades Associadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de canteiro, equipamentos e pessoal; e • Limpeza da área, execução da terraplanagem e desmonte de rochas para fundações.
<p>Medidas Mitigadoras:</p> <p>As atividades de supressão deverão ser orientadas e acompanhadas por profissional especializado na área ambiental, para evitar que os operadores de máquinas revolvam o solo além do necessário.</p> <p>Medidas Compensatórias:</p> <p>Promover a arborização das ruas e estacionamentos, na área do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura, com base em projeto paisagístico.</p>	

Componente Ambiental	Meio Físico – Recursos Hídricos
Impacto 08	Abastecimento de água
Atividades Associadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de canteiro, equipamentos e pessoal; • Limpeza da área, execução da terraplanagem e desmonte de rochas para fundações; • Pavimentação da área, implantação de rede de drenagem e saneamento básico; e • Desmobilização do canteiro de obras.
<p>Medidas Mitigadoras Preventivas:</p> <p>A água potável proveniente da rede pública ou outra fonte de abastecimento deve, no mínimo, atender ao padrão de potabilidade estabelecido na Portaria n.º 36 do Ministério da Saúde.</p> <p>Os reservatórios destinados a armazenar água potável devem preservar o padrão de potabilidade. Em especial não devem transmitir gosto, cor, odor ou toxicidade à água nem promover ou estimular o crescimento de microorganismos.</p> <p>A instalação predial de água fria deve ser projetada e executada de modo que não haja possibilidade, dentro dos limites da previsibilidade, de a água potável deixar de atender ao padrão de potabilidade, constituindo-se em risco para a saúde humana, ou de ela ficar inadequada para o uso pretendido.</p> <p>Entre o conjunto de cuidados a serem observados, a instalação predial de água fria não deve especificamente afetar a qualidade da água através de contato com materiais inadequados, refluxo de água usada para a fonte de abastecimento ou para a própria instalação predial de água fria e interligação entre a tubulação conduzindo água potável e a tubulação conduzindo água não potável.</p>	

Componente Ambiental	Meio Socioeconômico
Impacto 09	Alteração no trânsito
<p>Atividades Associadas:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de canteiro, equipamentos e pessoal; • Limpeza da área, execução da terraplanagem e desmonte de rochas para fundações; e • Desmobilização do canteiro de obras.
<p>Medidas Mitigadoras Preventivas:</p> <p>Com a intenção de minimizar os efeitos deste impacto deverão ser tomadas algumas providências, como a correta sinalização dos acessos ao Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura, alertando sobre o tráfego de veículos de carga, assim como a participação de orientadores de trânsito em lugares que sejam avaliados como críticos. Ressalta-se que aos finais de semana não haverá obras de implantação, o que não afetará as atividades e atratividade turística do balneário, principalmente no período de veraneio.</p>	

9. Influência dos Impactos Ambientais do Empreendimento/Atividade/Serviço

A implantação do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura está classificada em sua totalidade em Zona de Uso Turístico 01 (ZUT 01) e todo o entorno da área se configura como Zona de Proteção Ambiental 02 (ZPA 02), conforme apresenta o Relatório de Análise para aprovação da Licença de Construção, emitido pela PMG/SEMAP (Prefeitura Municipal de Guarapari Secretaria Municipal de Aprovação de Projetos). Salienta-se também que segundo a nova legislação de uso e ocupação do solo do município a implantação do condomínio está em conformidade com o tipo de uso definido para o local.

Em relação a avaliação dos impactos ambientais foram identificados 9 potenciais impactos socioambientais durante a implantação do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura. Dos positivos, a totalidade dos impactos tem seus efeitos no meio socioeconômico, com variada importância para a economia local e regional. Os impactos relativos à geração de empregos, geração de renda, geração de expectativas, e geração de tributos local e regional, proporcionam uma dinamização da economia local e regional, durante a fase de instalação do empreendimento, sendo estes muito significativos, com consequente reflexo social na melhoria da qualidade de vida da população.

Com base na análise de impactos ambientais podemos observar que:

- Dentre os impactos socioeconômicos da implantação do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura há certa tendência para os positivos, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população do Município de Vitória e toda a RMGV – Região Metropolitana da Grande Vitória, sobretudo quando se considera a geração de emprego na fase de implantação, além do aumento da renda e a geração de impostos para as esferas municipal e estadual, nas fases de implantação e operação; e
- Os impactos ambientais negativos que poderão ocorrer não conformam uma situação de grave degradação ambiental que se coloque além da possibilidade de controle, através das medidas mitigadoras recomendadas neste estudo.

Vale destacar que durante a instalação do empreendimento serão executadas as medidas de controle ambiental no intuito de proteger, conservar e preservar os recursos naturais e os trabalhadores que poderão ser diretamente afetados pelo empreendimento.

Portanto, com base na identificação dos potenciais impactos socioambientais e na aplicação eficaz das medidas de controle, podemos deduzir que os impactos da instalação do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura, não afetam de forma significativa os componentes ambientais, não corroborando, portanto, para aumentar a degradação ambiental na região, uma vez que o projeto prevê apenas a implantação do empreendimento, em Zona de Uso Turístico 01 (ZUT 01), no Município de Guarapari.

No âmbito Social a contratação de novos empregados, durante a fase de instalação e funcionamento, além da respectiva ocupação adequada do solo urbano, em conformidade com as taxas de ocupação previstas no Plano Diretor Municipal de Guarapari – Lei Complementar n.º 07/2007, garante um relacionamento aberto, transparente e de confiança com as diferentes partes interessadas, seja Comunidade moradora do entorno, seja poder Público Municipal, Estadual e Federal.

Desta forma, podemos considerar que a implantação e funcionamento do Condomínio Residencial Multifamiliar Guaibura é viável do ponto de vista ambiental e econômico, uma vez que, não implicará em mudanças

significativas no cotidiano da população, além da implantação de uma infraestrutura que atenda todos os critérios definidos pela legislação ambiental vigente e normas técnicas pré-estabelecidas pela ABNT.

10. Bibliografia

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8419 Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos. Rio de Janeiro, 07 p., 1992.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13.896 - Aterros de resíduos não perigosos – critérios para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 12 p., 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.004: Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004. 77 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.005: Lixiviação de Resíduos. Rio de Janeiro, 2004. 10 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.006: Solubilização de Resíduos. Rio de Janeiro, 2004. 3 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 11.174: Armazenamento de resíduos da classe II - não inertes e classe III - inertes. Rio de Janeiro, 1990.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12.235: Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos, 1992. 14 p.
- AIRES, 2008. Inventário de anfíbios do Morro da Pescaria, Guarapari-ES. Monografia não publicada. Centro Universitário São Camilo, ES.
- ALEIXO, A. & VIELLIARD, J.M.E. 1995. Composição e dinâmica da avifauna da mata de Santa Genebra, Campinas, São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 12:493-511
- ALMEIDA, M.E.C. 2002. Estrutura de Comunidades de Aves em Áreas de Cerrado da Região Nordeste do Estado de São Paulo. Tese de Doutorado. Curso de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). São Carlos, SP.
- ALVES, M.A.S. 2007. Sistemas de migrações de aves em ambientes terrestres no Brasil: exemplos, lacunas e propostas para o avanço do conhecimento. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 15: 231-238.
- ANDRADE, 2007. Inventário de répteis do Morro da Pescaria, Guarapari-ES. Monografia não publicada. Centro Universitário São Camilo, ES
- ANTAS, P.T.Z & ALMEIDA, A.C. 2003. Aves como bioindicadores de qualidade ambiental: aplicação em áreas de plantio de eucalipto. Espírito Santo: Gráfica Santo Antônio. 27 p.
- BRASIL. CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução CONAMA no 358 de 29/04/2005 - Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Brasília: Conama, 2005.
- BRASIL. Ministério da Saúde e Anvisa. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde/Anvisa, 2006. 182 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL Lei Federal no 12.305 de 12/08/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2010. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/501911.pdf>>. Acesso em: 10/03/2017.

BRASIL. Lei Federal no 11.445 de 05/01/2007 - Política Nacional de Saneamento Básico. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/legislacao>>. Acesso em: 20/02/2017.

BRASIL. CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução CONAMA n.º 316 de 20/11/2002 - Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos. Brasília: Conama, 2002.

BRASIL. CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução CONAMA n.º 330 de 25/04/2003 - Institui a Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos. Brasília: Conama, 2003.

BIBBY C. J, BURGESS N. D., HILL, D.A. & MUSTO, E.S. 2000. Bird Census Techniques. Segunda Edição. Academic Press, Nova York.

BLAKE, J. G.; NIEMI, G. J. & HANOWSKI, J. M. 1992. Drought and annual variation in bird populations: effects of migratory strategy and breeding habitat. In Ecology and conservation of neotropical migrant landbirds. (J.M. Hagan & D.W. Johnston, eds.). Smithsonian Institution Press, Washington, p. 419-429

BLAKE, J.G. & LOISELLE, B.A. 1991. Variation in resource abundance affects capture rates of birds in three lowland habitats in Costa Rica. *Auk*. 108(1):114-130.

BLONDEL, J.; C. FERRY & B. FROCHOT. 1970. La méthode des indices ponctuels d'abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "stations d'écoute". *Alauda*, Paris, 38: 55-71.

BRAY, J. R. & CURTIS, J. T., 1957. An ordination of the upland forest communities of southern Wisconsin. *Ecol. Monogr.* 27: 325–349.

CAMPBELL, H.W. & CHRISTMAN, S.P. 1982. Field techniques for herpetofaunal community analysis, In *Herpetological communities: a Symposium of the Society for the Study of Amphibians and Reptiles and the Herpetologist's League* (N.J. Scott Junior, ed.). U.S. Fish Wildlife Service, Washington, p.193-200.

CASTRO, T. M & SILVA-SOARES, T. 2016. Répteis da Restinga do Parque Estadual Paulo César Vinha: Guarapari, ES, Sudeste do Brasil. Cachoeiro de Itapemirim, ES, Brasil: Editora do Centro Universitário São Camilo. 194 p.

CASTRO, T. M & TEIXEIRA, R. L. 2007 - Straßenverkehr als Bedrohung für die Amphibien und Reptilien des Atlantischen Regenwalds in Südost-Brasilien. Eine Fallstudie, *Sauria*, (2): p 35 - 42.

CHIARELLO, A. G. 1999. Effects of fragmentation of the Atlantic forest on mammal communities in southeastern Brazil. *Biological Conservation* 89(1): 71-82.

COLEÇÃO DE ANFÍBIOS MBML (MBML-Anfibios), disponível na rede *speciesLink* (<http://www.splink.org.br>) em 02 de março de 2017 às 14:17.

COLLI, G.R. 2003. Estrutura de taxocenoses de lagartos em fragmentos naturais e antrópicos de Cerrado. In *Ecosistemas Brasileiros: Manejo e Conservação* (V. Claudino-Sales, ed). Expressão Gráfica e Editora, Fortaleza, p. 171-178.

COLWELL, R. K. 2006. EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 8.2.0. Disponível em URL <<http://purl.oclc.org/estimates>>.

CONDEZ, T.H, SAWAYA, R.J. & DIXO, M. 2009. Herpetofauna of the Atlantic Forest remnants of Tapiraí and Piedade region, São Paulo state, southeastern Brazil. *Biota Neotrop.* 9(1): 157-185.

Convention on international trade in endangered species of wild fauna and flora – CITES, 2015. Disponível em: <http://www.cites.org/eng/app/appendices.php>. Acesso em: 14 december 2015.

COSTA H. C. & BÉRNILS, R. S 2015. Répteis Brasileiros: Lista de espécies. *Herpetologia Brasileira.* 4(3): 75-93.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO (Brasil). Manual brasileiro de sinalização de trânsito. Brasília: Contran, 2006.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO (Brasil). Resolução no. 120, de 14 de fevereiro de 2001. Disponível em: http://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/resolucao120_01.doc. Acesso em: 10/02/2017.

CONAMA. (Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 29, de 07 de dezembro de 1994. Define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, considerando a necessidade de definir o corte, a exploração e a supressão da vegetação secundária no estágio inicial de regeneração no Espírito Santo. Resolução CONAMA, Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legi.cfm>>. Acesso em: 03/03/2017.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Resolução nº 275, de 25 de abril de 2001. Publicada no DOU no 117-E, de 19 de junho de 2001, Seção 1, página 80.

DONATELLI R.J, COSTA, T.V.V. & FERREIRA, C.D. 2004. Dinâmica da Avifauna em Fragmentos de Mata na Fazenda Rio Claro, Lençóis Paulista, São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 21(1): 97-114.

DONATELLI RJ, FERREIRA CD, DALBETO A.C. & POSSO S.R. 2007. Análise comparativa da assembléia de aves em dois remanescentes florestais no interior do Estado de São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 24 (2): 362–375.

DUELLMAN, W. E. & TRUEB, L., 1986. *Biology of Amphibians*. McGraw-Hill, New York, 670 pp.

EFE, M. A. 2004. Aves marinhas das ilhas do Espírito Santo. p.101-118 in *Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação* (Organizado por Joaquim Olinto Branco). Editora da UNIVALI, Itajaí, SC.

EMMONS, L. H. & FEER, F. (1997) *Neotropical Rainforest Mammals: a Field Guide* Chicago, The University of Chicago Press.

ESPÍRITO SANTO (Estado). Secretaria da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca. Programa de assistência técnica e extensão rural proater 2011-2013. Vitória: Incaper, 2011. Disponível em: <https://incaper.es.gov.br/media/incaper/proater/municipios/Centro_cerrano/Guarapari.pdf>. Acesso em: 14 maio 2019.

FAITH, D. P.; MINCHIN, P. R. & BELBIN, L., 1987. Compositional dissimilarity as a robust measure of ecological distance. *Vegetation.* 69:57–6.

FROST, D. R., 2013. Amphibian Species of the World: An Online Reference. Version 5.6 (Julho, 2013) Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.

FURNESS R. W., GREENWOOD J.J., JARVIS P.J. 1994. Can birds be used to monitor the environment? In: Furness RW, Greenwood JJ. Birds as monitors of environmental change. UK; p. 1-41.

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde. Áreas de atuação <http://www.funasa.gov.br/internet/competencias.asp> Acesso em: 10/03/2017.

GASTON, K. J., 1996. What is biodiversity? In: Gaston K.J. (Ed.), Biodiversity: a biology of numbers and difference. (pp. 1-9). Oxford, U.K.: Blackwell Science Ltd.

GOTTSBERGER, B. & GRUBER, E., 2004. Temporal partitioning of reproductive activity in a Neotropical anuran community. *Journal of Tropical Ecology*, 20: 271-280.

GRANTSAU, R. 1988. Os beija-flores do Brasil: uma chave de identificação para todas as formas de beija-flores do Brasil. Rio de Janeiro, Ed. Expressão e Cultura, 233p.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010). Censo demográfico 2010. Disponível em <http://www.censo2010.ibge.gov.br/> Acesso em: 10/03/2017.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010b). Pesquisa Nacional de Saneamento Básico ano 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/pnsb2008/default.shtm>. Acesso em: 10/03/2017.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2011). Estadosat. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/estadosat/>. Acesso em: 09/03/2017.

IBGE, Censo Demográfico, 2010. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 09/03/2017.

IBGE 2004. Indicadores de desenvolvimento sustentável: dimensão ambiental – biodiversidade

IJSN, ES Perfil Censo Demográfico, 2012. <http://www.ijsn.es.gov.br> . Acesso em: 09/02/2017.

HADDAD, F. B., TOLEDO, L. F., PRADO, C. P. A., LOEBMANN, D., GASPARINI, J. L. & SAZIMA, I., 2013. Guia dos Anfíbios da Mata Atlântica: diversidade biológica – São Paulo: Editora Anolisbooks, 544 p.: il.

HAMMER, Ø., HARPER, D. & RYAN, P., 2001. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. 4 ed. s.l.: Palaeontologia Electronica.

HAMMER, O.; HARPER, D.A.T.; RYAN, P.D. 2001. Past: paleontological statistics software package for education and data analysis. *Paleontologia Electronica*, v.4, p.1-9.

ICMBio, 2015. www.icmbio.gov.br. [Online] Available at: www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira.html [Acesso em 16/09 2015 2015].

IPEMA, 2007. Espécies da fauna ameaçadas de extinção no Estado do Espírito Santo. Marcelo Passamani, Sérgio Lucena Mendes, organizadores. – Vitória: Instituto de Pesquisa da Mata Atlântica, 2007. 140 p. il. (color): 30 cm.

IUCN. 2016. O IUCN Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas. Versão 2016-3. <http://www.iucnredlist.org> >. Downloaded em 21 Fevereiro 2017.

KREBS, C. J. 1999. *Ecological Methodology*. Addison Wesley Educational Publishers, Menlo Park.

LEITE, M. R. P. 2000. Relações entre a onça-pintada, onça parda e moradores locais em três unidades de conservação da Floresta Atlântica do Estado do Paraná, Brasil. 73 f. Dissertação (Mestrado em Conservação da Natureza): Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

LEOPOLD, L.B.; CLARKE, F.S.; HANSHAW, B. et al. A procedure for evaluating environmental impact. Washington: U.S. Geological Survey, 1971. 13p. (circular 645).

LEMA, T. 2002. Os Répteis do Rio Grande Do Sul: atuais e fósseis – biogeografia – ofidismo. Porto Alegre. EDIPUCRS. 264 p.:il.

LENC. 2014. Plano de Manejo da APA de Conceição da barra. Conceição da Barra, ES.

MACHADO, R.B. 1995. Padrão de fragmentação da Mata Atlântica em três municípios da bacia do Rio Doce (Minas Gerais) e suas consequências para a avifauna. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

MACKINNON J; PHILLIPS, K. A. 1993. *Field guide to the birds of Sumatra, Java and Bali*. Oxford: Oxford University Press.

MARQUES, O. A. V; ETEROVIC, A; SAZIMA, I. 2001. *Serpentes da Mata Atlântica; guia ilustrado para Serra do Mar*. Ed Holos, São Paulo. 186 p.

MARQUES, O.A.V., PEREIRA, D.N., BARBO F.E., GERMANO, V.J. & SAWAYA, R.J. 2009. Reptiles in São Paulo municipality: diversity and ecology of the past and present fauna. *Biota Neotropica*, 9(2): 139-150.

MARTINS, M. & OLIVEIRA, M. E. 1998. Natural history of snakes in forests of the Manaus region, Central Amazonia, Brazil. *Herpetol. Nat. Hist.* 6(2):78-150.

MELO, A.S. 2008. O que ganhamos “confundindo” riqueza de espécies e equabilidade em um índice de diversidade? *Biota Neotropica*, 8(3): 21-27.

MENDONÇA, L.B. & L. ANJOS. 2005. Beija-flores (Aves, Trochilidae) e seus recursos florais em uma área urbana do Sul do Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, 22: 51–59.

MIRANDA, G. B. 2007. Relações filogenéticas entre roedores sul-americanos da tribo Oryzomyini analisadas pelos genes citocromo b e IRBP. Tese de Doutorado. Pós-Graduação em Genética e Biologia Molecular, UFRGS.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2014. Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção. Disponível em página da Web: [http // www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br). Acessado em 18/11/2015.

MMA, 2014. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Portaria n.º 44, de 17 de dezembro de 2014.

MMA. 2014. Lista das espécies terrestres e mamíferos aquáticos ameaçados de extinção do Brasil. Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/>>. Acesso em 10 de novembro de 2016.

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria 3.214 de 08 de junho de 1978 - Normas Regulamentadoras (NR) do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Acesso em: 2016.

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego (2011). Normas Regulamentadoras. Disponível em <<http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras.htm>>. Acesso em: 2016.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA-S.G.- Projeto RADAMBRASIL, Folhas SF.231 24 Rio de Janeiro/Vitória; Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro: Projeto RADAMBRASIL. 1983. 78OP.

MOREIRA, D., Coutinho, B. & Mendes, S., 2008. O Status do conhecimento sobre a fauna de mamíferos do Espírito Santo baseado em registros de museus e literatura científica. *Biota Neotropica*, 8(2).

MOREIRA, L. F. B.; MACHADO, I. F.; LACE, A. R. G. M. & MALTCHICK, L., 2007. Calling period and reproductive modes in an anuran community of a temporary pond in southern Brazil. *South American Journal of Herpetology*, 2(2): 129-135.

PAGLIA, A. et al., 2012. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil / Annotated Checklist of Brazilian Mammals. *Occasional Papers in Conservation Biology*, 6(2ª Edição / 2nd Edition), p. 76.

PALMER, M. W., 1990. The estimation of species richness by extrapolation. *Ecology* 71, 1195–1198.

PARDINI, R., 2004. Effects of forest fragmentation on small mammals in an Atlantic Forest landscape. *Biodiversity and Conservation*, Issue 13, pp. 2567-2586.

PARDINI, R., Souza, S. M., Braga-Neto, R. & Metzger, J. P., 2005. The role of forest structure, fragment size and corridors in maintaining small mammal abundance and diversity in a Atlantic forest landscape. *Biological Conservation*, Issue 124, pp. 253-266.

PARKER III, T. A.; D. F. STOLTZ E J. W. FITZPATRICK (1996) Ecological and distributional database, p. 115-417. Em: D. F. STOLTZ, J. W. FITZPATRICK, T. A. PARKER III, D. K. MOSKOVITS. *Neotropical Birds: Ecological and Conservation*. Chicago: University of Chicago.

PERES, C. A., 1990. Effects of Hunting on Western Amazonian Primate Communities. *Biological Conservation*, Volume 54, pp. 47-59.

PIACENTINI, V.Q.; A. ALEIXO, C.E. AGNE, G.N. MAURÍCIO, J.F. PACHECO, G.A. BRAVO, G.R.R. BRITO, L.N. NAKA, F. OLMOS, S.

POSSO, L.F. SILVEIRA, G.S. BETINI, E. CARRANO, I. FRANZ, A.C. LEES, L.M. LIMA, D. PIOLI, F. SCHUNCK, F.R. AMARAL, G.A.

BENCKE, M. COHN-HAFT, L.F.A. FIGUEIREDO, F.C. STRAUBE & E. CESARI. (2015). Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 23(2): 91–298.

PIELOU, E. C. 1977. *Mathematical ecology*. New York: John Wiley. 385 p p.

PIRATELLI A; PEREIRA M.R. 2002. Dieta de aves na região leste do Mato Grosso do Sul, Brasil. *Ararajuba* 10(2):131-139.

PONTES, J. A. L. & ROCHA, C. F., 2008. Serpentes da Serra do Mendanha Rio de Janeiro, RJ: ecologia e conservação. Rio de Janeiro: Technical Books.

REDFORD, K. H., 1992. The empty forest. *BioScience*, 42(6), pp. 412-422.

REIS, N. et al., 2006. Sobre os mamíferos do Brasil. In: A. P. W. P. & I. L. N.R. Reis, ed. *Mamíferos do Brasil*. Londrina: s.n., pp. 17-25. [Researchtaxapages/Formicidaepages/Identification.Keys.htm#VgsHPOz4_bg](#). Accessed 24 agosto 2015.

RIBON, R. 2010. Amostragem de aves pelo método de listas de Mackinnon. In: Von Matter, S et al. *Ornitologia e Coservação: Ciência aplicada, Técnicas de pesquisa e Levantamento*. Editora Technical Books, 516 p.

RIDGELY, R.S, G. TUDOR. 1989. *The birds of South America: The oscine passerines*. vol. 1. Austin: University Texas Press.

RIDGELY, R.S, G. TUDOR. 1994. *The birds of South America: The suboscine passerines*. vol. 2. Austin: University Texas Press.

RODRIGUES, M. T. 2005. *Conservação dos répteis brasileiros: os desafios para um país megadiverso*. Departamento de Zoologia, Instituto de Biociência. USP.

RODRIGUES, W. C., 2014. *DivEs - Diversidade de Espécies V3.0*. s.l.:s.n.

SANTOS, A. J., 2003. Estimativas de riqueza em espécies. In: CULLEN JR, L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (eds.) *Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre*. Editora UFPR; Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, Curitiba. pp 19-41.

SEGALLA, M. V.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, C. A. G.; GRANT, T.; HADDAD, C. F. B.; LANGONE, J. A.; GARCIA, P. C. A.; BERNECK, B. V. M. 2016. Brazilian amphibians: List of species. *Herpetologia Brasileira*. 5 (2): 34-46.

SICK, H. 1997. *Ornitologia Brasileira*. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira.

SIGRIST, T. 2006. *Aves do Brasil: uma visão artística*. São Paulo, avisbrasilis. 672p.

SIGRIST, T. 2009. *Guia de campo Avis Brasilis: Avifauna Brasileira*. Avis Brasilis, São Paulo, 600p.

SIMON, J. E. 2009. A Lista das Aves do Estado do Espírito Santo. In: XVII Congresso Brasileiro de Ornitologia, 2009, Aracruz. XVII Congresso Brasileiro de Ornitologia.

TERBORGH, J.; S.K. ROBINSON; T.A. PARKER III; C.A. MUNN & N. PIERPONT. 1990.. Structure and organization of an Amazonian forest bird community. *Ecological Monographs*, Washington, 60 (2): 213-238.

The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016-1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 11 August 2016.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M. & HARPER, J. L., 2006. *Fundamentos em Ecologia*. Porto Alegre. Artmed, 592p.

TURCI, L.C.B. & BERNARDE, P.S. 2008. Levantamento herpetofaunístico em uma localidade no município de Cacoal, Rondônia, Brasil. *Bioikos*. 22:101-108.

UEZU, A. 2006. Composição e Estrutura da Comunidade de aves na Paisagem fragmentada do Pontal do Paranapanema. PhD. Tese. Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

VERNER, J. 1981. Measuring responses of avian communities to habitat manipulation. *Studies in Avian Biology*, Los Angeles, p.543-547. VERNER, 1981;

VIELLIARD J.M.E; SILVA, W.R 1990. Nova metodologia de levantamento quantitativo e primeiros resultados no interior de São Paulo. In: Anais do IV Encontro Nacional dos Anilhadores de Aves, Recife.

VIZOTTO, L. D. 2003. Serpentes: lendas, mitos, superstições e crendices. São Paulo: Plêiade.

WALDEZ, F., MENIN, M. & VOGT, R.C. 2013. Diversity of amphibians and Squamata reptilians from lower Purus River Basin, Central Amazonia, Brazil. *Biota Neotrop.* 13(1): 300-316.

WEYGOLDT, P. 1989. Changes in the composition of mountain stream frog communities in the Atlantic mountains of Brazil: frogs as indicators of environmental deteriorations? – *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 243: 249–255.

WIENS, J. A. 1989. The ecology of bird communities. Foundations and patterns. Cambridge Univ. Press, Cambridge.

WIKIAVES. 2017. Enciclopédia das Aves do Brasil (2016). Espécies em Guarapari/ES. <http://www.wikiaves.com.br/especies.php?&t=c&c=3202405>. Acesso em 20/02/2017.

WILLIS, E. O. 1979. The composition of avian communities in remanescent woodlots in southern Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia*, São Paulo, 33 (1): 1-25.

WILLIS, E.O. E ONIKI, Y. 2002. Birds of a central São Paulo woodlot: 1. censuses 1982-2000. *Brazilian Journal of Biology*, v.2, n.2, p.197-210.

WILSON, D. & Reeder, D. 2005. *Mammal species of the World: a taxonomic and geographic reference*. The Johns Hopkins University Press, 1 e 2(Third Edition), p. 2142.