

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL- RIMA

Complexo Turístico e Residencial Recantos da Armação

Município de Governador Celso Ramos/SC



Recantos da Armação Incorporadora e Construtora Ltda

Florianópolis, setembro de 2013



Apresentação



O presente Relatório de Impacto Ambiental – RIMA é parte integrante do processo de licenciamento ambiental do Complexo Turístico e Residencial Recantos da Armação, a ser implantado pela empresa RECANTOS DA ARMAÇÃO Incorporadora e Construtora Ltda., em uma área de 993.977,20 m², localizada no município de Governador Celso Ramos, litoral central do Estado de Santa Catarina.

O Estudo de Impacto Ambiental – EIA foi elaborado em atendimento à legislação ambiental vigente, bem como ao disposto no Termo de Referência aprovado pela FATMA, e sintetizado no presente Relatório de Impacto Ambiental - RIMA.

O RIMA contém uma avaliação dos potenciais efeitos ambientais relacionados ao projeto sobre sua área de influência, e identifica medidas destinadas a evitar, minimizar, mitigar ou compensar os efeitos ambientais adversos, e a realçar os impactos positivos.

O RIMA foi elaborado pela empresa AMBIENS Consultoria e Projetos Ambiental Ltda. – EPP, estabelecida na cidade de Florianópolis, empresa independente e registrada no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental, mantido pelo IBAMA sob nº. 276441.

A elaboração do RIMA, com base no Estudo de Impacto Ambiental – EIA, seguiu as orientações contidas na legislação ambiental em vigor, conforme Resolução CONAMA no 01/86, que institui a obrigatoriedade de apresentação do EIA/RIMA para licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente. Para tanto se considerou as premissas expressas na legislação, ou seja, apresentação das mesmas informações contidas no EIA em forma resumida e de fácil entendimento, visando permitir o acesso simplificado aos dados e demais informações do projeto.

DADOS DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO

Razão Social: RECANTOS DA ARMAÇÃO Incorporadora e Construtora Ltda.

CNPJ: 08.825.905/0001-02

Endereço:
Rua Alves de Brito 141 – Sala 601.
Centro, Florianópolis/SC

CEP: 88.015-440

Telefone: +55 (48) 3025-6580 - E-mail:
lcadenas@realis.com.br

Responsável Legal
Sr. Luis Alberto Cadenas Pereira

DADOS DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIA/RIMA

Razão Social: Ambiens Consultoria e Projetos Ambientais Ltda.

CNPJ: 04.432.182/0001-20

Endereço: Rua Hermann Blumenau,
246. Centro, Florianópolis/SC

CEP: 88.020-020

Contatos: + 55 (48) 3028-5971

Responsável Legal: Emerilson Gil
Emerim

SUMÁRIO

O projeto.....5

O empreendimento6

Critérios de Sustentabilidade.....8

Estimativa de mão de obra.....9

Cronograma de Implantação.....10

Ações e custos do Empreendimento.....11

Alternativas locacionais e tecnológicas.....12

Ações e custos do Empreendimento.....13

Alternativas tecnológicas14

Regulamentação aplicável.....15

Planos e programas governamentais.....16

Áreas de Influência.....18

Restrições de uso22

Doagnóstico ambiental26

Meio Físico.....27

Meio Biótico.....32

Meio Antropico.....38

Avaliações de impactos ambientais..... 44

Impactos negativos 51

Impactos positivos 61

Medidas Mitigadoras 66

Medidas potencializadoras

- Impacto negativo..... 67

Medidas potencializadoras

- Impacto positivo..... 71

Programas Ambientais74

Prognósticos e conclusões.....76

Equipe Técnica.....79

Objetivos e Justificativa

O projeto urbanístico do Complexo Turístico e Residencial Recantos da Armação foi concebido como um condomínio de lotes de terreno urbano, sem construção, caracterizando-se pela divisão de uma gleba de terra em parcelas autônomas (lotes). Os lotes constituem unidades imobiliárias autônomas atribuídas à propriedade individual dos respectivos adquirentes, existindo ainda partes da gleba que, por sua natureza, destinam-se ao uso comum.

O projeto de implantação configura-se como uma proposta voltada ao planejamento do uso e ocupação do solo de uma área situada na localidade de Camboa, município de Governador Celso Ramos / SC, destinada a receber um empreendimento turístico com qualidade ambiental e imobiliário de grande porte, composto de lotes para a construção de residências unifamiliares e de equipamentos de apoio como hotel / pousada, áreas comerciais e de serviços.

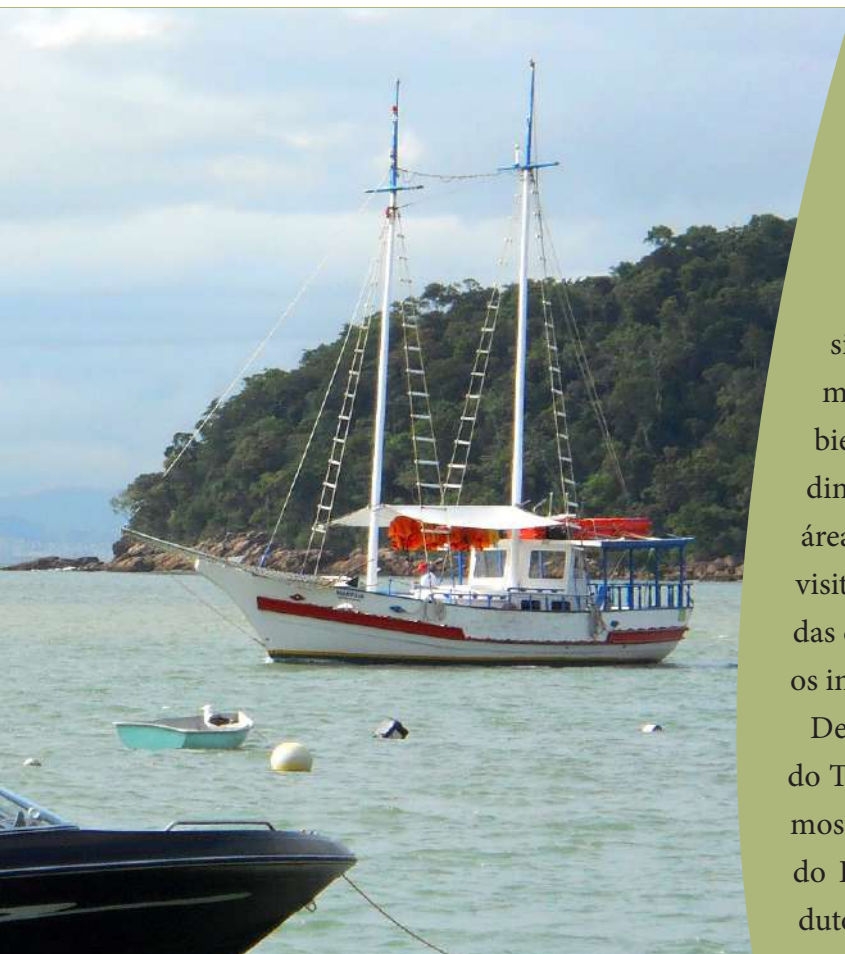
Além disso, o projeto de implantação contempla o planejamento da infraestrutura viária e de drenagem, a concepção do sistema de esgotamento sanitário e do abastecimento de água e demais demandas de serviços necessárias à sua perfeita inserção no meio ambiente local.

Conforme menciona GRANFPOLIS (2008) em seu Relatório de Leitura Técnica e Leitura da Cidade do Município de Governador Celso Ramos / SC, os empreendimentos futuros, tais como, condomínios horizontais, apresentam de maneira geral ocupações ordenadas e de baixa densidade. De acordo com o mesmo estudo, a vocação natural do município de Governador Celso Ramos está relacionada ao turismo e à produção pesqueira.

O comércio e os serviços estão inseridos nas áreas urbanas mais consolidadas (Ganchos e Fazenda da Armação). Mais



Objetivos e Justificativa



recentemente a porção oeste, à entrada do Município, tende a se destacar na oferta de comércio e serviços. Em especial a atividade turística se desenvolve por todo o Município nas áreas litorâneas (GRANFOLIS, 2008).

Cada vez mais os empreendimentos turísticos têm sido vistos como oportunidades atraentes de investimentos. No entanto, deve-se considerar os aspectos ambientais, tendo em vista que a construção de empreendimentos imobiliários turísticos promove a valorização da área geográfica com a geração de um fluxo de pessoas para visitação local. Deve-se, portanto, reconhecer a natureza das questões, os problemas e as oportunidades que cercam os impactos ambientais (SILVA e CARREIRO, 2008).

Destaca-se, neste sentido, que de acordo com o Ministério do Turismo (2010), o município de Governador Celso Ramos não está incluso na relação dos 65 Destinos Indutores do Desenvolvimento Turístico Regional. Os destinos indutores do desenvolvimento turístico regional são aqueles que possuem infraestrutura básica e turística e atrativos qualificados, que se caracterizam como núcleo receptor e/ou distribuidor de fluxos turísticos.

Portanto, a criação de uma atividade turística a partir da instalação e construção de um empreendimento turístico poderá se consolidar como uma opção de lazer para o turista e uma importante e viável oportunidade de renda para o município de Governador Celso Ramos, permitindo alternativas novas de lazer, diversificação da oferta turística e melhoria da qualidade de vida, a partir de trabalho e renda (SILVA e CARREIRO, 2008).

O PROJETO



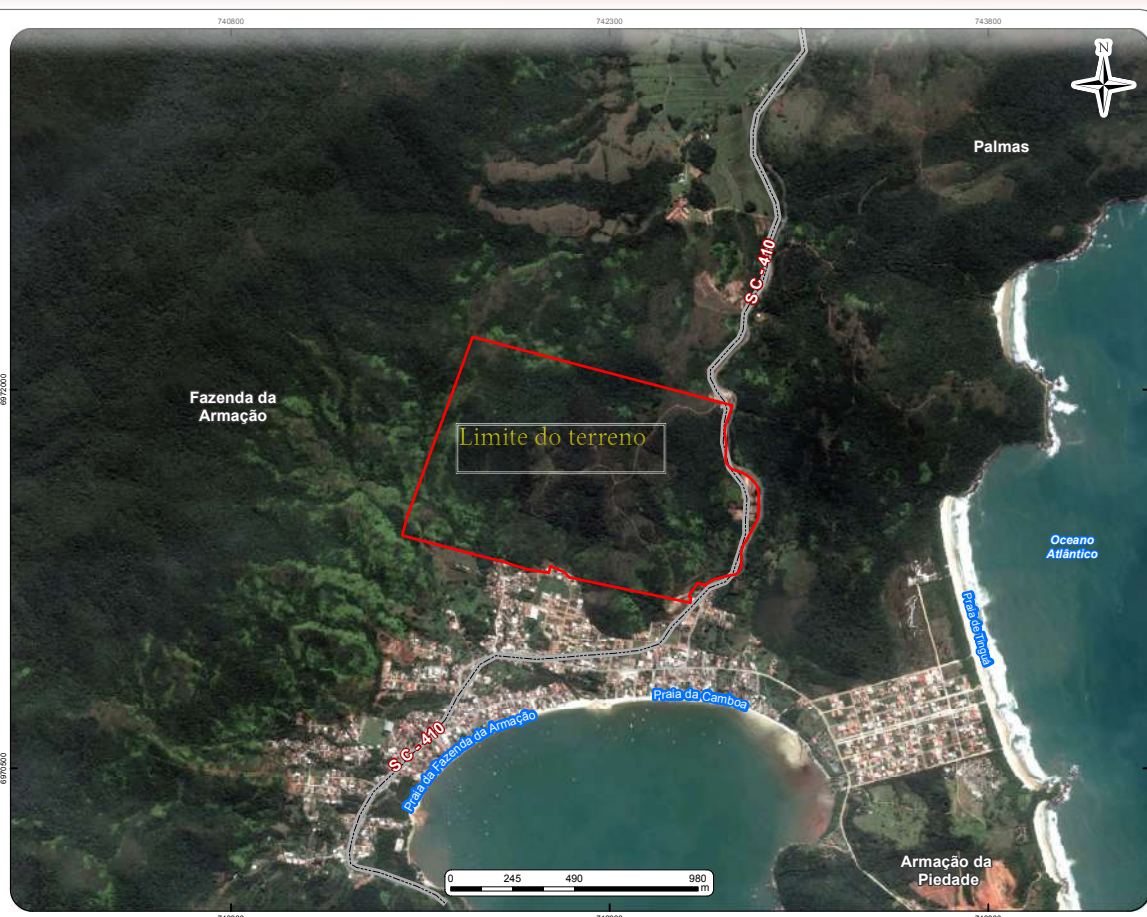
Condomínio
de lotes de terreno
urbano. Ou seja, uma
gleba urbana dividida
sob-regime condominial
por unidades
autônomas

Complexo turístico e residencial Recantos da Armação em Governador Celso Ramos



Figura: Planta geral do projeto de implantação (masterplan)

Localização



O terreno onde se pretende instalar o empreendimento encontra-se localizado na porção leste do município de Governador Celso Ramos, no bairro denominado Cambôa, com seu acesso principal situado na SC-410.

O Complexo Turístico e Residencial Recantos da Armação foi idealizado sob a concepção atual de sustentabilidade, congregando múltiplos usos (Complexo Turístico-Residencial-Comercial), de âmbito público e privado, em uma área de Governador Celso Ramos que, atualmente, contempla alguns problemas ambientais como vegetação exótica, solo desnudado e suscetível à erosão, ausência de sistemas de tratamento de esgoto.

Na Figura: Planta geral do projeto de implantação (masterplan) - pg 5, é possível observar as características do projeto de implantação do Complexo Turístico e Residencial Recantos da Armação. O projeto foi concebido procurando valorizar as paisagens que são passíveis de serem deslumbradas, sejam do mar ou da montanha. Assim as estradas e a disposição das residências tem a preocupação de garantir as paisagens cênicas. O projeto também privilegia os espaços verdes e as áreas de preservação como nascentes e córregos.

Haverá, ainda, áreas de uso comum como clube, praças, trilhas e passeios com áreas de contemplação.

O projeto considera ao todo 272 unidades, sendo:

- 120 unidades residenciais unifamiliares;
- 150 unidades residenciais multifamiliares;
- 1 unidade comercial (com 5.000,00 m² de área construída);
- 1 unidade hoteleira (com 30 unidades habitacionais).

A opção por um empreendimento de múltiplo uso reflete uma nova característica dos modelos de urbanização seja pela questão da mobilidade, da segurança e da própria gestão dos espaços de lazer e de obtenção de necessidades básicas e serviços diversos que podem estar mais acessíveis aos moradores e usuários de um empreendimento com essa concepção.

O trabalho a ser efetuado na gleba, deverá ser iniciado com o corte da vegetação exótica (buscando erradicá-la), a preparação do terreno com cortes e aterros que permitirão o desenvolvimento das estradas com inclinações

O Empreendimento

moderadas (Tabela: Resumo dos volumes de corte e aterro), bem como, a terraplanagem de áreas destinadas às edificações e aos espaços de lazer e contemplação que serão criados em vários setores do empreendimento.

Tabela: Resumo dos volumes de corte e aterro

Volumes	Corte (m³)	Aterro (m³)
	104.101,22	7.014,00

Haverá pouca necessidade de corte de vegetação nativa, sendo evidente essa necessidade no caminho de acesso ao hotel.

O projeto de acesso e circulação para os automóveis nessa área visou resguardar o tráfego na estrada geral, projetando-se uma marginal além do limite da área para expansão da estrada atual. Dessa forma, os carros que precisarem acessar a área comercial poderão fazer uso dessa marginal e circular em velocidades menores para o acesso ao nível desejado.

As Tabelas a seguir apresentam a relação das áreas que serão implantadas no terreno em estudo, com a respectiva discriminação da metragem, do percentual ocupado e do montante de habitantes que utilizarão dos equipamentos do empreendimento.

QUADRO GERAL DE ÁREAS		
Uso proposto	m²	%
Áreas de Preservação Permanente	366.941,75	36,92
Áreas Verdes e de Lazer	8.273,85	0,83
Sistema Viário	38.170,68	3,84%
Área Hotel/Pousada	17.252,77	1,73%
Área Residencial/ Comercial/Serviços	30.590,15	3,08%
Área Residencial Unifamiliar - Villas (120 unidades)	165.907,46	16,69%
Área remanescente	366.840,54	36,91

UNIDADES HABITACIONAIS/COMERCIAIS/ SERVIÇOS/ HOTEL			
	Unidades	Área Construída	População (habitantes)
1- Unidades Habitacionais multifamiliares	150	15.000,00	600
2- Unidades Habitacionais unifamiliares (Villas)	120	108.000,00	480
3- Hotel/ Pousada	1	1.000,00	100
4- Comércio/ Serviços	1	5.000,00	500
Total	272	129.000,00	1.680

O projeto de pavimentação prevê a utilização de blocos de concreto intertravado (paver) de dimensões 25 cm de comprimento, 15 cm de largura e 8 cm de espessura, sendo que a sinalização viária do empreendimento será composta de sinalização horizontal e vertical, bem como, serão executadas as pinturas de faixas de travessia de pedestres, linhas demarcatórias de eixo das vias marginais e posicionamento de placas de regularização de trânsito.

O empreendimento contará, ainda, com projeto de acessibilidade para portadores de deficiência física.

No que se refere ao sistema de drenagem, tendo-se em vista que a área do empreendimento em questão é desprovida de quaisquer infraestruturas destinadas à drenagem de águas pluviais, estão previstos no projeto, além da pavimentação das vias de acesso e vias internas do empreendimento, também um sistema de drenagem superficial composto dos seguintes dispositivos:

- galeria pluvial; • caixa de captação e caixa de junção; • descida d'água em degraus; • meio fio; • boca com dissipador de energia.

A água utilizada para o abastecimento da população e das áreas do empreendimento será proveniente da SAMAE (Serviço Au-

tônomo Municipal de Água e Esgoto), através da ampliação de sua rede e da ligação com o sistema de abastecimento que será construído

pelo empreendedor.

Outro aspecto importante se refere ao tratamento do esgoto. Foram estudadas diversas alternativas, mas chegou-se a conclusão de que a melhor solução será o tratamento individual para as residências, com exceção apenas em relação ao Hotel e ao Centro Comercial onde serão implantadas ETEs.

A gestão dos resíduos sólidos a nível local deverá atender ao Código de Posturas Municipal de Governador Celso Ramos. Os resíduos sólidos do empreendimento, classificados como domiciliares, serão armazenados em compartimentos apropriados, com a capacidade máxima de 100 (cem) litros, e diferenciados em resíduos orgânicos e rejeitos, além de resíduos recicláveis para serem removidos pelo serviço de limpeza pública.

Para atender a demanda por energia elétrica do empreendimento a CELESC – Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. – será responsável pelo suprimento.

Para as obras de execução da infraestrutura do Complexo Turístico e Residencial Recantos da Armação, serão utilizados canteiros de obra com instalação necessária e suficiente à administração dos trabalhos. A princípio, serão utilizados contêineres que servirão de almoxarifado, escritório e refeitório.

*Preservação das nascentes;
Preservação da vegetação nativa
existente e sua recuperação com
plantio de mudas nativas que
floresçam ao longo do ano e
funcionem como atrativos de
avifauna;*

Critérios de sustentabilidade

- Criação de corredores verdes, possibilitando os passeios das pessoas e deslocamento da fauna de pequeno porte;
- Adaptação à topografia do terreno;
- Manutenção das paisagens significativas de dentro do terreno para fora e paisagens próximas e longas integradas à percepção do terreno;
- Insolação nas diferentes estações do ano (pendentes de orientação solar);
- Preservação das nascentes;
- Preservação de margens de cursos d'água;
- Preservação da vegetação nativa existente e sua recuperação com plantio de mudas nativas que floresçam ao longo do ano e funcionem como atrativos de avifauna;
- Baixa densidade populacional (resultante em 17 hab/ha);
- Áreas construídas integradas em villas com baixo impacto volumétrico de casarios de até 2 pavimentos;
- Pequena taxa de ocupação (aproximadamente 90% de áreas preservadas);
- Para acesso as obras, deverão ser utilizadas as principais vias nos arredores do empreendimento;
- Limpeza da cobertura vegetal e estocagem do material para reutilização posteriormente;
- O controle do nível de poeira em suspensão nas frentes de obra em solo exposto, e em caminhos de serviço sem pavimentar, deve ser realizado pelo umedecimento do solo com caminhão pipa com a periodicidade necessária, evitando a suspensão de poeira;
- Após os trabalhos de movimentação de terra, o terreno deverá ser regularizado de acordo com as curvas de nível e conformado por quadras, adotando-se nessa fase medidas de controle de erosão;
- Nos pontos de cota mais baixo e próximo ao curso hídrico, deverá ser utilizado sistema de drenagem provisória;
- Após conclusão das obras de terraplenagem, será implantado um sistema de drenagem de águas pluviais e cobertura vegetal (grama) a fim de evitar possíveis erosões e carreamento de sedimentos para os cursos hídricos.

Estimativa de mão de obra

Fomento ao Turismo



(Dias, 1999) ressalta que "o manejo adequado, cuidadoso e respeitoso com o meio ambiente, a cultura e as formas de vida das populações locais, não diminui o valor destas áreas como lugares de descanso e lazer, ao contrário, é fator positivo para a atividade turística".

Durante a fase de planejamento, são estimadas a contratação de empresas das áreas de topografia, arquitetura, engenharia e ambiental, que produzirão inúmeros levantamentos, projetos, análises técnicas e estudos sobre a área.

Para a fase de implantação, o empreendimento prevê a contratação de profissionais com diferentes níveis de qualificação, atingindo a marca de 140 pessoas durante o auge da contratação, conforme ilustra abaixo o histograma de mão de obra:



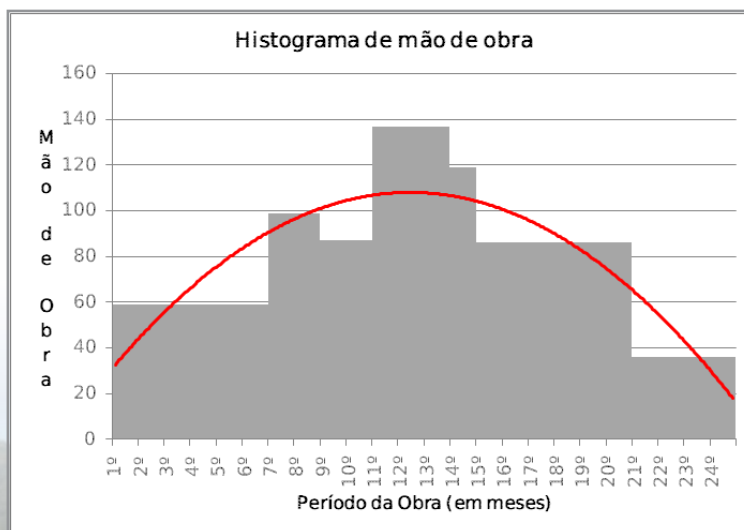
O número de empregos formais oferecidos no município, em relação à população economicamente ativa, é escasso, ocupando apenas 17,2% da PEA de Governador Celso Ramos

- Almoxarifes;
- Engenheiros Mecânicos;
- Armadores;
- Técnicos em Segurança do Trabalho;
- Auxiliares;
- Mestres de Obras;
- Carpinteiros;
- Topógrafos;
- Contramestres;
- Paisagistas;
- Coordenador de projetos;
- Pedreiros;
- Eletricistas;
- Pintores;
- Encanadores;
- Serventes;
- Engenheiros Cívicos;
- Vigilantes;
- Engenheiros Eletricistas;
- Estagiários;

gados, chefes de cozinha, cozinheiros, empregadas domésticas, babás, motoristas, jardineiros, vigilantes, auxiliares de serviços gerais, operadores de manutenção, atendentes e demais empregos voltados à hospitalidade, lazer, entretenimento, comércio e serviços domésticos.

Propõe-se a adoção de um Plano de Contratação e Desmobilização de Mão de Obra a fim de controlar as ações provenientes da mobilização da mão de obra a ser contratada e dispensada de acordo com as necessidades do cronograma de implantação do empreendimento.

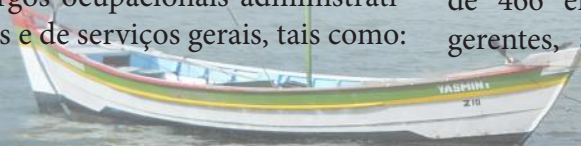
A mão de obra deverá ser recrutada no próprio Município de Governador Celso Ramos, não sendo necessário alojamento para os trabalhadores fixos. Os horários de trabalho serão estipulados posteriormente pela contratada para execução dos serviços.



A qualificação da mão de obra na fase de implantação demandará a cargos ocupacionais administrativos e de serviços gerais, tais como:

durante a operação do empreendimento estão previstos a geração de 466 empregos diretos, entre gerentes, administradores, advo-

Após concluída a fase de implantação,





Cronograma de Implantação

O cronograma físico-financeiro para a fase de implantação do empreendimento, onde constam as etapas de obras e ações inerentes, com respectivos valores a serem investidos, encontra-se apresentado na Tabela

A seguir o cronograma físico-financeiro do Complexo Turístico e Residencial Recantos da Armação:

CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO																											
Item	Serviços	1º Mês				2º Mês				3º Mês				4º Mês				5º Mês				6º Mês					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	Terraplanagem																										
2	Drenagem																										
3	Sistema de abasteci- mento de água																										
4	Pavimentação																										
5	Estações de trata- mento de esgoto																										
Item	Serviços	7º Mês				8º Mês				9º Mês				10º Mês				11º Mês				12º Mês					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	Terraplanagem																										
2	Drenagem																										
3	Sistema de abasteci- mento de água																										
4	Pavimentação																										
5	Estações de trata- mento de esgoto																										
Item	Serviços	13º Mês				14º Mês				15º Mês				16º Mês				17º Mês				18º Mês					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	Terraplanagem																										
2	Drenagem																										
3	Sistema de abasteci- mento de água																										
4	Pavimentação																										
5	Estações de trata- mento de esgoto																										
Item	Serviços	19º Mês				20º Mês				21º Mês				22º Mês				23º Mês				24º Mês					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	Terraplanagem																										
2	Drenagem																										
3	Sistema de abasteci- mento de água																										
4	Pavimentação																										
5	Estações de trata- mento de esgoto																										
ESTIMATIVA DE CUSTO DO EMPREENDIMENTO																											
Item	Descrição										Custo Total (R\$)																
1	TERRAPLENAGEM										1.610.000,00																
2	DRENAGEM										575.000,00																
3	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA										618.900,00																
4	PAVIMENTAÇÃO										1.650.000,00																
5	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - HOTEL										60.000,00																
6	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO – ÁREA COMERCIAL										150.000,00																
TOTAL											R\$.4.663.900,00																

ALTERNATIVAS LOCACIONAIS E TÉCNICAS



Em Governador
Celso Ramos

Uma ocupação
planejada que
adota
conceitos de
sustentabilidade

O projeto utilizará técnicas e será instalado no local
que proporcione o menor impacto ambiental possível



Alternativas tecnológicas

Foram contempladas neste item todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto. A definição das alternativas locais e de projeto de um empreendimento é uma exigência da Resolução CONAMA Nº. 01/1986 e visa avaliar a melhor alternativa de desenvolvimento do empreendimento, quanto a sua localização, ao seu arranjo e suas características técnicas.

Para identificação das alternativas locais levou-se em consideração o Plano Diretor de Governador Celso Ramos, que tem por objetivo organizar a ocupação do solo e garantir a valorização dos elementos naturais, paisagísticos, históricos e culturais do município, através da Lei Municipal Nº. 327/1995. Vale destacar que o projeto prevê a instalação de um complexo residencial, comercial, turístico e hoteleiro em harmonia com vilas de residências unifamiliares, desenvolvidas a partir de conceitos que buscam a excelência dos princípios sustentáveis.

Alternativa Locacional A:

O terreno situa-se entre a localidade de Ganchos de Fora e o Balneário de Palmas, no município de Governador Celso Ramos / SC.

Alternativa Locacional B:

Localiza-se na estrada GCR 120, s/nº, na Praia dos Ilhéus, município de Governador Celso Ramos/SC.

Alternativa Locacional C:

A área se localiza na SC - 410, s/nº, na localidade de Camboa, município de Governador Celso Ramos/SC.

Através de uma avaliação preliminar, selecionou-se como alternativa mais indicada para implantação do empreendimento a Alternativa Locacional C, visto que

foi a opção que apresentou maior pontuação, levando-se em consideração variáveis ambientais e econômicas impactadas como, ar, fauna, flora, recursos hídricos, solos, infraestrutura urbana, desenvolvimento socioeconômico do município, viabilidade econômica do empreendimento, zoneamento, áreas de preservação, grau de antropização e propriedade fundiária (Tabela). Sendo a que apresentou impactos positivos que deverão ser potencializados e baixo impacto negativo, que deverão ser mitigados.

ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS:

A análise das alternativas tecnológicas complementa a análise das alternativas locais. Entre as análises a serem realizadas as mais relevantes, ou seja, aquelas que afetam no aspecto urbano ambiental são:

Sistema Viário:

- A1. Pavimentação impermeável;
- A2. Pavimentação permeável;
- A3. Pavimentação conjugada.

Esgotamento Sanitário:

- B1. Sistema de tratamento individual;
- B2. Sistema de tratamento coletivo.

Abastecimento de Água:

- C1. Abastecimento de água com recursos hídricos locais/próprios;
- C2. Abastecimento de água público pela SAMAE.

Energia

- D1. Cabeamento aéreo convencional;
- D2. Cabeamento subterrâneo.

Para identificação das alternativas locais levou-se em consideração o Plano Diretor de Governador Celso Ramos, que tem por objetivo organizar a ocupação do solo e garantir a valorização dos elementos naturais, paisagísticos, históricos e culturais do município, através da Lei Municipal Nº. 327/1995.

Variáveis Ambientais e Econômicas Impactadas	Alternativa Locacional A	Alternativa Locacional B	Alternativa Locacional C
Ar			
Fauna	-2	-2	-2
Flora	-2	-2	
Recursos hídricos			
Solos			
Infraestrutura urbana	2	2	2
Desenvolvimento socioeconômico do município	3	3	3
Viabilidade econômica do empreendimento	1	2	2
Zoneamento	3	3	3
Áreas de preservação	-2		
Grau de antropização			
Propriedade fundiária	-3	-3	3
TOTAL	-4	-2	5



A hipótese de execução do empreendimento, levando em consideração as alternativas tecnológicas escolhidas, apresenta inúmeras vantagens socioambientais em relação à hipótese de não execução do mesmo.

3 HIPÓTESE DE NÃO EXECUÇÃO DO PROJETO

A consideração da hipótese de não execução do projeto, mantendo-se a ocupação atual da área, leva aos aspectos desfavoráveis e reforçam a não pertinência dessa hipótese, em razão dos seguintes fatores:

- Permanência de 01 (uma) gleba urbana desocupada, considerada no Relatório de Leitura Técnica e Leitura da Cidade do Município de Governador Celso Ramos/SC (GRANFPOLIS, 2008), elaboradas por ocasião do processo de revisão do Plano Diretor Participativo, como Área Potencialmente Apta para a Ocupação e Área Urbana não Urbanizada;
- Não geração de empregos e de

impostos associados a empreendimentos dessa natureza, com claros benefícios ao Poder Público Municipal, que com o uso urbano da gleba passará a aferir uma maior receita tributária;

- A área permanecerá sem aproveitamento não rendendo todo o potencial econômico e principalmente social que um empreendimento deste porte e natureza pode proporcionar à sociedade;
- Com a expansão urbana que vem ocorrendo próximo ao empreendimento, a manutenção do uso rural na área torna-se antieconômica para seus proprietários;
- A não implantação do empreendimento poderá permitir a degradação da qualidade ambiental da área, em decorrência do in-

cremento de processos de dinâmica superficial e possível ocupação urbana irregular/desordenada da área.

Pelos aspectos desfavoráveis apresentados anteriormente e, tendo em vista a concepção do empreendimento e sua compatibilidade com as políticas e posturas Municipais conclui-se que a hipótese de ocupação da área, levando em consideração as alternativas tecnológicas escolhidas, apresenta inúmeras vantagens socioambientais em relação à hipótese de não execução do projeto.

Além de considerar todas as implicações contidas nos dispositivos legais aplicáveis ao empreendimento, apresenta-se a seguinte relação de certidões, anuências e declarações obtidas pelo empreendedor, que são necessárias para a análise do presente pedido de licença ambiental prévia.

Regulamentação aplicável

Além de considerar todas as implicações contidas nos dispositivos legais aplicáveis ao empreendimento, apresenta-se a seguinte relação de certidões, anuências e declarações obtidas pelo empreendedor, que são necessárias para a análise do presente pedido de licença ambiental prévia.

Tabela: Certidões, anuências documentação para instruir o pedido de licença ambiental

Previsão Normativa		Órgão	Movimentação
Resolução CONAMA n° 237/97	Declaração de conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo	PMF de Governador Celso Ramos	N° Processo 3791/13 expedido em 15/04/2013
Decreto n° 5.300/04	Declaração de capacidade para atendimento ao abastecimento de água e esgotamento sanitário	PMF de Governador Celso Ramos e SAMAE	Atestado de Viabilidade Fornecimaneot de Água
	Declaração de capacidade para atendimento a coleta e a destinação final do lixo	PMF de Governador Celso Ramos	Ofício n° 019/2013 expedido em 20/08/2013
Instruções Normativas da FATMA	Certidão da prefeitura municipal relativa à localização do empreendimento quanto ao ponto de captação de água para abastecimento público (montante ou jusante), nos termos da Resolução CONAMA N°. 237/97, art. 10, §1°.	PMF de Governador Celso Ramos	Atestado de Viabilidade Fornecimaneot de Água
	Consulta de viabilidade	PMF de Governador Celso Ramos	N° Processo 867 expedido em 25/04/2011 N° Processo 3791/13 expedido em 15/04/2013
	Declaração informando se a área está sujeita a alagamentos ou inundações	PMF de Governador Celso Ramos	---
	Matrícula dos Imóveis	Cartório de Registro de Imóveis de Biguaçu	Matrícula N°. 2614 22/12/2010
			Matrícula N°. 9386 22/12/2010
			Matrícula N°. 19658 22/12/2010
	Protocolo do Diagnóstico Arqueológico	Instituto do Patrimônio Natural e Artístico Nacional – IPHAN	Protocolos: IPHAN/SC 01510000486/2010-79 24/06/2010
			e IPHAN/SC 01510001108/2010-11 23/08/2010
	Viabilidade no fornecimento de energia elétrica	CELESC	Carta Protocolo Celesc n° 248924 – 13/04/2011
Portaria IPHAN n° 230/02	Manifestação relativa ao Diagnóstico Arqueológico	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN	N° Processo 3791/13 expedido em 15/04/2013

Planos e programas governamentais

Planos e Programas Governamentais no Âmbito Federal

Compatibilidade dos programas governamentais em nível federal com a área em estudo.

Programa	Compatibilidade	Consideração
Plano Nacional De Gerenciamento Costeiro II - PNGC II	Compatível	Este programa tem total relação com a área, pois nele inclui o ordenamento da zona costeira e uso dos recursos naturais.
Plano Nacional de Diversidade Biológica	Compatível com Restrições	Não se faz uso direto de material genético vegetal da área, mas possui potencial genético.
Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas	Compatível com Restrições	Diz respeito apenas a unidade de conservação
Programa de Voluntariado em Unidade de Conservação	Compatível com Restrições	Diz respeito apenas a unidade de conservação
Programa Agente Ambiental Voluntário	Compatível	O programa é voltado para todo cidadão participativo na preservação ambiental de áreas protegidas.
Plano Nacional de Recursos Hídricos	Compatível	O uso dos recursos hídricos é recorrente em qualquer unidade geográfica e também na área em estudo. Além disto, serão preservadas todas as áreas de preservação permanente provenientes dos cursos d'água presentes na área em estudos.
Plano Nacional de Meio Ambiente	Compatível com Restrições	O programa é focado na eficiência e fortalecimento das instituições do sistema nacional de informação ambiental.
Programa Nacional de Controle de Qualidade do Ar	Compatível	As atividades a serem empregadas no local não podem comprometer a qualidade do ar.
Plano Nacional de Qualidade do Ar	Compatível	As atividades a serem empregadas no local não podem comprometer a qualidade do ar.
Programa de Aceleração do Crescimento	Compatível com Restrições	Nem todos os eixos estruturantes competem a área.
Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil	Compatível	A área apresenta-se inserida dentro do bioma Mata Atlântica.
Sub-Programa Mata Atlântica	Compatível	A área apresenta-se inserida dentro do bioma Mata Atlântica.
Programa de Conservação de Bacias Hidrográficas	Compatível	Programa extremamente importante no contexto da preservação dos recursos hídricos.
Programa de Conservação e Recuperação dos Biomas Brasileiros	Compatível	A área, assim como toda a zona costeira de Santa Catarina, está inserida no bioma Mata Atlântica, e por este aspecto o programa se torna de alta relevância para a área.
Plano Nacional de Saneamento Básico e Plano Nacional de Resíduos Sólidos	Compatível	A área e as atividades que se estabelecerão futuramente deverão estar enquadradas dentro das diretrizes destes planos.

Planos e Programas Desenvolvidos no Âmbito Estadual

Compatibilidade dos programas governamentais em nível estadual com a área em estudo.

Programa	Compatibilidade	Consideração
Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro	Compatível	Este programa tem total relação com a área, pois nele inclui o ordenamento da zona costeira e uso dos recursos naturais em Santa Catarina.
Plano Catarinense de Desenvolvimento	Compatível com Restrições	Nem todas as dimensões do programa são compatíveis com a área.
Plano Estadual de Recursos Hídricos	Compatível	Os recursos hídricos locais constantes na área deverão integrar-se a política estadual dos recursos hídricos
Projeto ACoRDe Plantas Nativas	Compatível com Restrições	Nem todos as dimensões do programa são compatíveis com a área.
Agenda 21 Local	Compatível com Restrições	O programa foi adotado pelo estado, como um todo.
Programa Água Limpa	Compatível	O programa se refere aos mananciais de abastecimento público.
Programa de Controle da Utilização de Recursos Hídricos Subterrâneos	Compatível	O escopo do programa envolve totalmente a atividade de proteção dos recursos hídricos subterrâneos.
Programa de Ligação dos Esgotos Sanitários na Rede Coletora Implantada	Compatível	Devido ao projeto do empreendimento dispor de rede coletora de esgoto, o programa se compatibiliza totalmente com a área em estudo.
Programa silêncio Padrão	Compatível	As atividades causadoras de ruídos são inerentes a qualquer comunidade, incomodam moradores e perturbam a fauna. Neste aspecto a aplicação do programa se enquadra dentro das futuras atividades para a área.
Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais	Compatível com Restrições	Atualmente não ocorrem pagamentos por serviços ambientais dentro das situações descritas na lei.

Planos e Programas Desenvolvidos no Âmbito Municipal

Compatibilidade dos programas governamentais em nível municipal com a área em estudo.

Programa	Compatibilidade	Consideração
Programa de Gestão para o Desenvolvimento Econômico e Desenvolvimento Turístico	Compatível	O programa se aplica ao empreendimento, devido às atividades de hotelaria e ao grande potencial de desenvolvimento que o mesmo pode trazer para a região. .
Programa de Saneamento Básico e Abastecimento de Água	Compatível com Restrições	O programa se aplica ao empreendimento
Programa de Gestão da Infraestrutura e dos Serviços Públicos	Compatível	O Programa se aplica ao empreendimento, tendo em vista a necessidade de padronização dos acessos a praia, conforme as diretrizes municipais.
Programa de Gestão de Planejamento, Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente	Compatível	Programa compatível com o empreendimento.
Programa de Fortalecimento da Maricultura, Pesca e Agricultura	Compatível com Restrições	Programa compatível com o empreendimento no quesito pesca, tendo em vista a execução da casa do pescador.
Programa Gestão do Esporte e Lazer	Compatível	Programa compatível com o empreendimento
Programa de Gestão da Educação e Cultura para Formação Integral do Cidadão	Compatível	Programa compatível com o empreendimento..

ÁREAS DE INFLUENCIA



Para a definição das áreas de influência consideram-se:

- Características de abrangência do projeto;
- Características específicas da região e ocupações humanas;
- Possíveis interferências ambientais;
- Possíveis interferências nas comunidades do entorno e outros fatores conforme a relevância para cada caso;
- Limites territoriais como divisas de municípios, bairros e demais unidades territoriais instituídas;
- Elementos fisiográficos.

As áreas de influência são os cenários de abordagem e análise das ocorrências dos impactos ambientais indiretos, diretos e locais ou pontuais, ocasionados por determinado empreendimento.



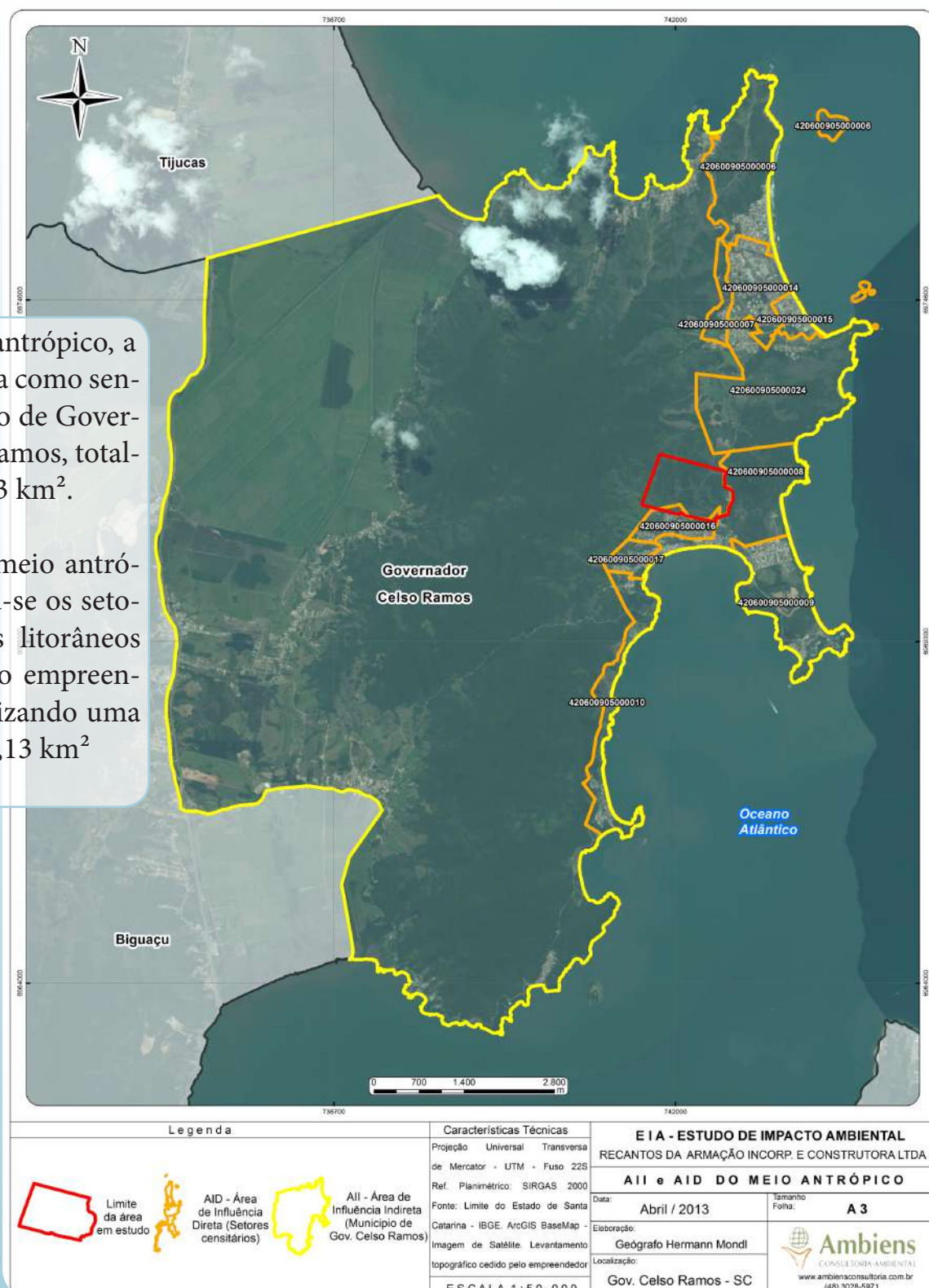
Áreas de influência: AII e AID - meio antrópico

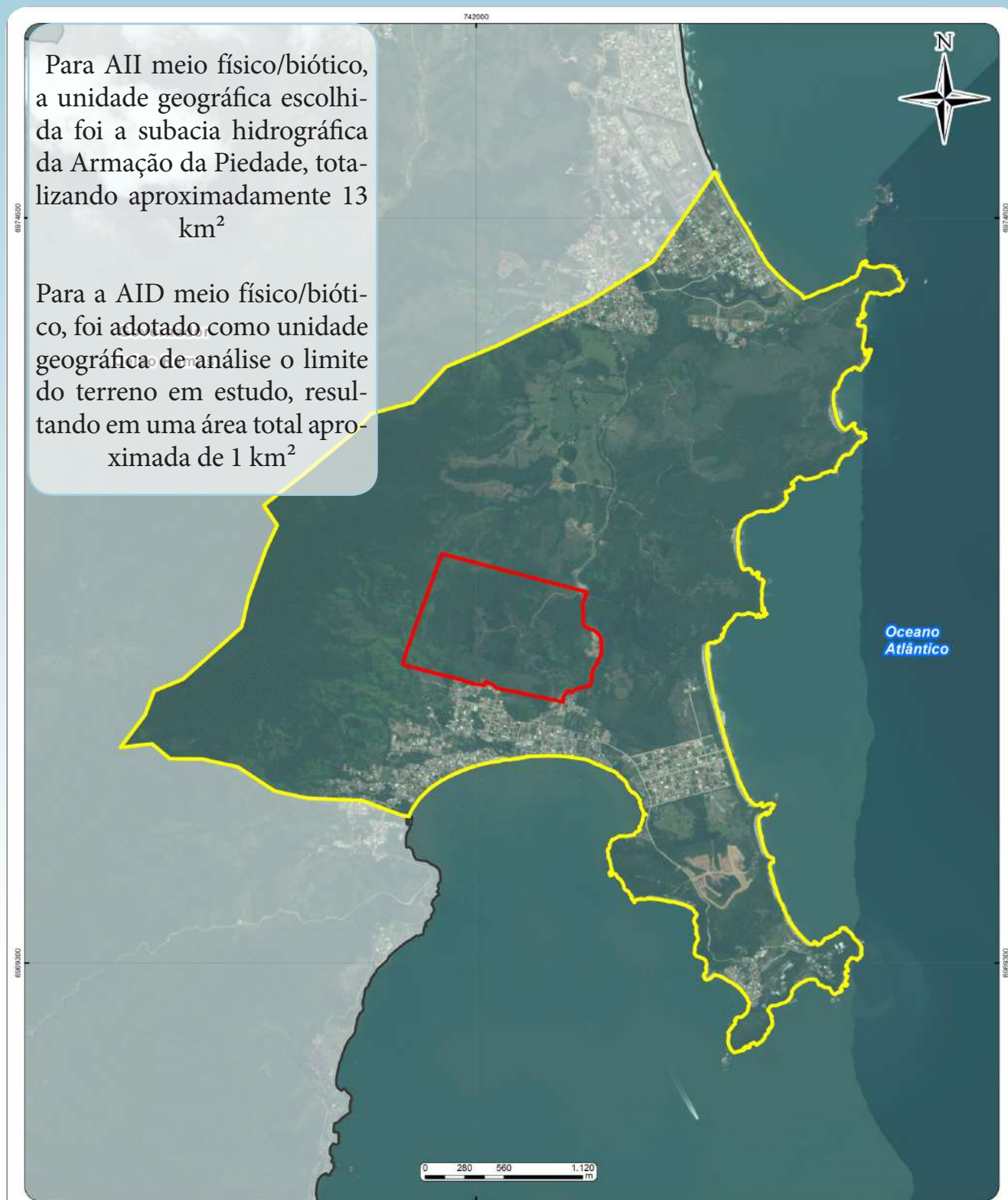
Recomenda-se a utilização de duas escalas de análise distintas conforme o nível de influência dos impactos ocasionados ao meio ambiente. Nestes termos, os impactos indiretos, sinantrópicos e sinérgicos ocasionados pelo empreendimento em análise são abordados e avaliados em uma escala mais ampla de espacialização. A delimitação baseada nesta escala origina a unidade geográfica denominada de Área de Influência Indireta (AII).

Os impactos diretos provocados pelo empreendimento são analisados em escala mais detalhada onde serão efetivamente atuantes. Esta escala de análise requer uma abordagem mais restrita e mais detalhada, fator que condiciona a delimitação da unidade geográfica denominada de Área de Influência Direta (AID).

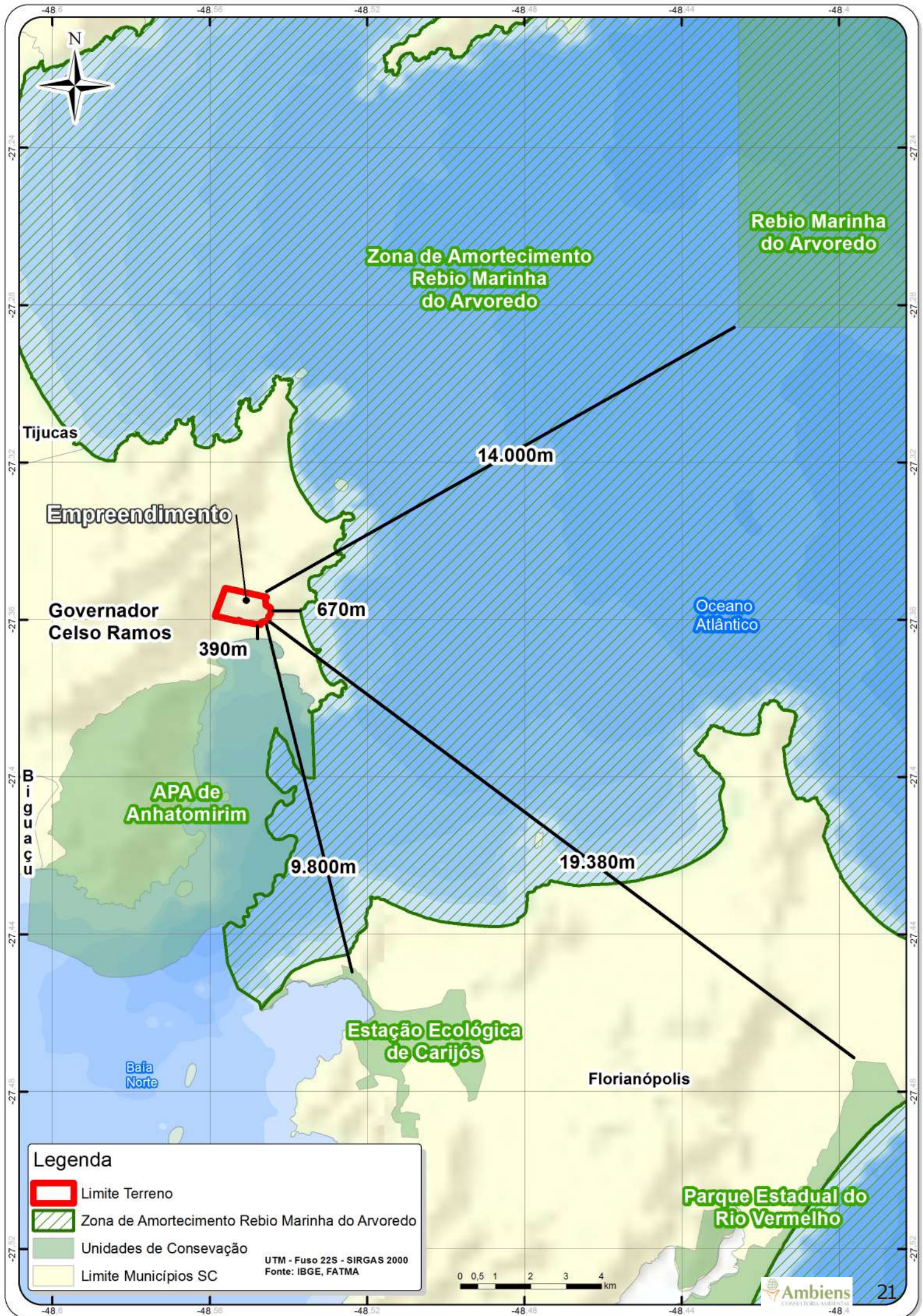
Para o meio antrópico, a AII foi definida como sendo o município de Governador Celso Ramos, totalizando 93 km².

Para AID do meio antrópico delimitou-se os setores censitários litorâneos e adjacentes ao empreendimento, totalizando uma área de 13,13 km²





Legenda		Características Técnicas	E I A - ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL	
		Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM - Fuso 22S Ref. Planimétrico: SIRGAS 2000 Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Imagem de Satélite da Galeria de Imagem do ArcGIS BaseMap Levantamento topográfico cedido pelo empreendedor	RECANTOS DA ARMAÇÃO INCORP. E CONSTRUTORA LTDA	
			AII e AID DO MEIO FÍSICO BIÓTICO	
			Data: Abril / 2013	
			Tamanho Folha: A 3	
AID - Área de Influência Direta (Limite da gleba em estudo)		AII - Área de Influência Indireta (Subacia Hidrográfica da Armação da Piedade)	Elaboração: Geógrafo Hermann Mondl	
			Localização: Gov. Celso Ramos - SC	
		ESCALA 1 : 25 . 000	 Ambiens CONSULTORIA AMBIENTAL www.ambiensconsultoria.com.br (48) 3028-5971	



RESTRIÇÕES DE USO



As análises foram efetuadas no sentido de se quantificar as áreas com restrições de ocupação e uso da terra no interior do terreno em estudo

As áreas com restrições de ocupação e uso do solo totalizam 366.941,75 m²



As análises foram efetuadas no sentido de se quantificar as áreas com restrições de ocupação e uso da terra no interior do terreno em estudo, classificadas de acordo com os dispositivos legais e ambientais, sendo as seguintes: áreas de preservação permanente (áreas referentes às faixas marginais de nascente, áreas referentes às faixas marginais de cursos de água e áreas com declividade acima de 100%) e áreas com restrições parciais de ocupação e uso do solo (áreas com declividades entre de 46,6% e 100%, áreas úmidas e áreas com vegetação em estágio médio e avançado de regeneração).

Dessa forma, devido à própria natureza, as áreas com restrições de uso se conjugam e se sobrepõem. Neste sentido, para fins de quantificação, foi estabelecido um critério hierárquico, em que os aspectos analisados foram classificados

de acordo com o grau de influência e importância para a preservação dos meios e dos recursos naturais, a fim de se calcular o total de áreas protegidas.

Sendo assim, as áreas de preservação permanente apresentam-se como determinantes para efeito destas análises, onde as áreas vinculadas às margens de nascentes e cursos de água (devido sua importância para a manutenção dos recursos hídricos e estabilidade das vertentes) predominam para efeitos de cálculo. Na sequência, figuram as áreas com declividade acima de 100% ou 45° que se encontram fora dos limites das demais áreas.

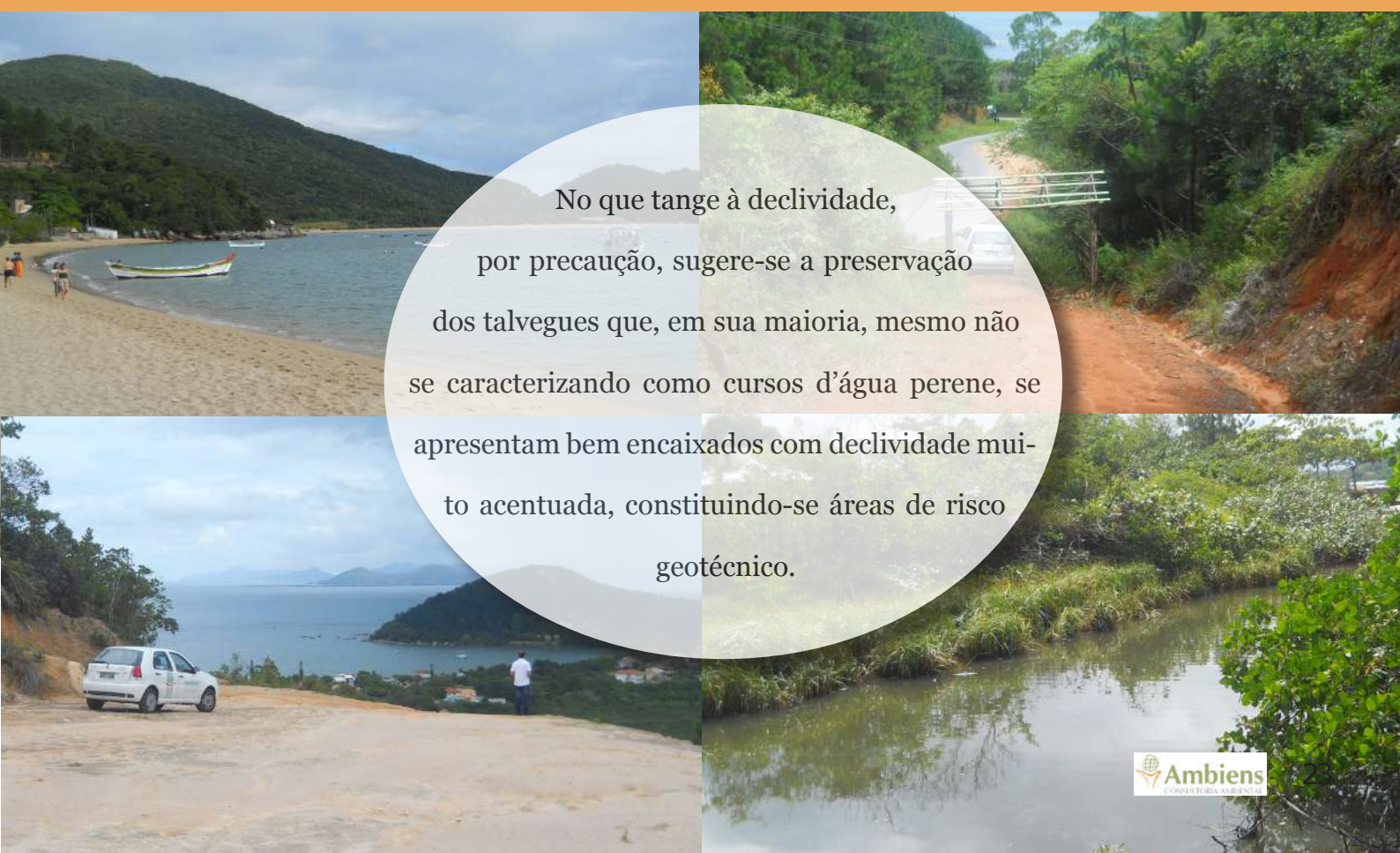
Em seguida, consideram-se as áreas com restrições parciais de ocupação e uso do solo, localizadas fora dos limites das APPs, sujeitas a determinados parâmetros que imprimem limitações quanto a tipos de uso, corte de vegetação,

etc. Nestes termos, as áreas com declividades entre 46,6% ou 25° e 100% ou 45° predominam para os efeitos de cálculos, seguidas das áreas úmidas e das áreas com vegetação em estágio avançado de regeneração e das áreas com vegetação em estágio médio de regeneração.

Ressalta-se que, na realização destes cálculos, não se levou em conta as sobreposições entre as áreas, aplicando-se a hierarquização proposta, de modo que determinada área só foi mensurada uma única vez.

Sendo assim, as áreas com restrições de ocupação e uso do solo totalizam 366.941,75 m², ou seja, 36,85% da área total do terreno. A Tabela a seguir apresenta os dados quantitativos e percentuais destas áreas.

As áreas com restrições de ocupação e uso do solo perfazem 36,85% da área total do terreno do Empreendimento



No que tange à declividade, por precaução, sugere-se a preservação dos talvegues que, em sua maioria, mesmo não se caracterizando como cursos d'água perene, se apresentam bem encaixados com declividade muito acentuada, constituindo-se áreas de risco geotécnico.

Restrições de Uso

Áreas com Restrições	Área Total (m²)	Área Considerada para Cálculo (sem sobreposição)(m²)	% do total da ADA
Nascentes	77.916,67	77.916,67	7,83
Cursos d'água	152.676,95	111.754,00	11,22
Declividades acima de 100%	4.343,89	3.509,70	0,35
Sub total de APP		193.180,37	19,4
Declividades entre 46,6% e 100%	314.897,11	168.892,63	16,96
Área Úmida	8.263,04	4.868,75	0,49
Vegetação em estágio médio	187.571,45	0	0
Vegetação em estágio avançado	241.264,72	0	0
Total		366.941,75	36,85

Tabela: Dados quantitativos e percentuais das Áreas de Preservação Permanente ocorrentes no interior do terreno em estudo.

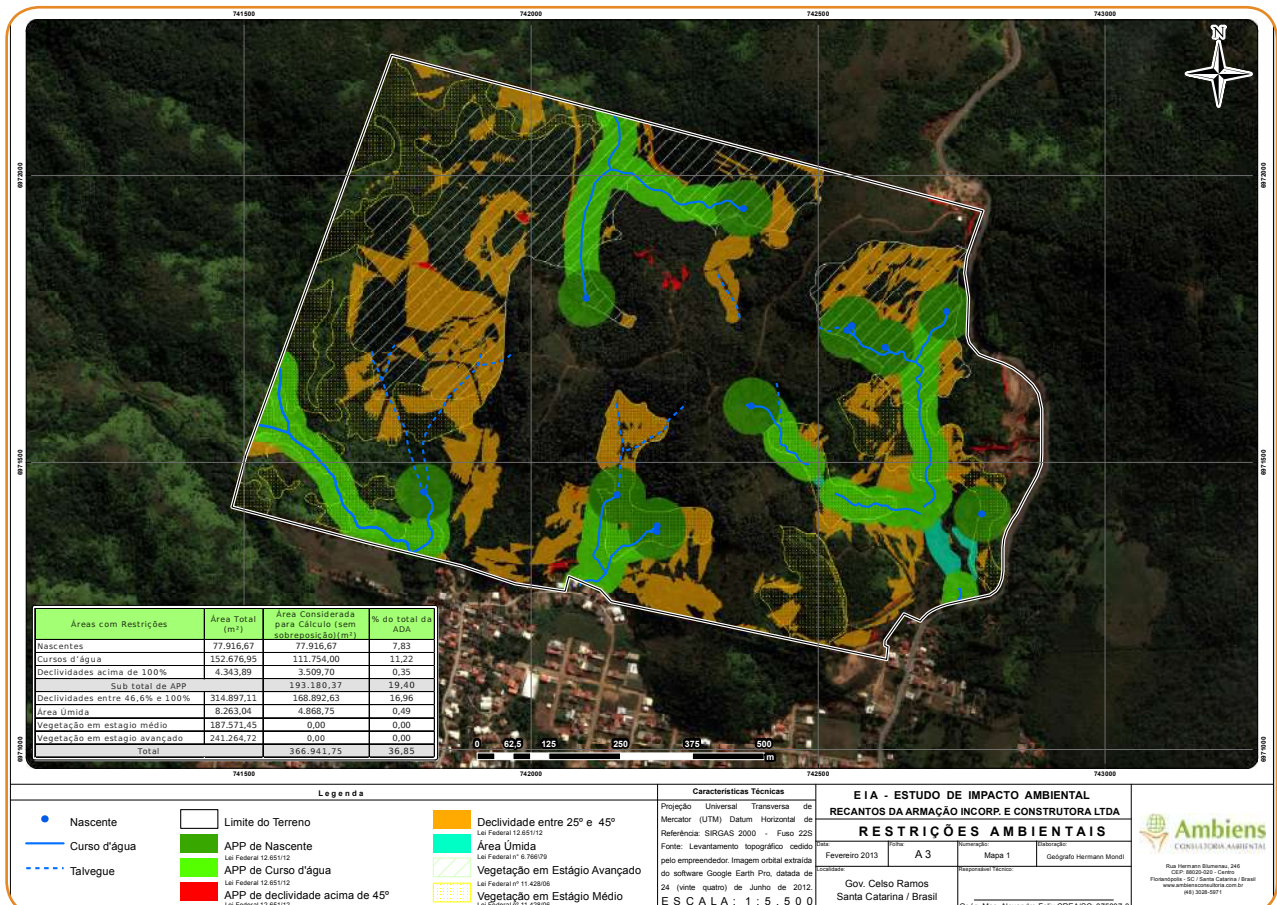
No que tange a vegetação nos estágios médio e avançado de regeneração, onde devem ser preservados 30 e 50 por cento de sua área respectivamente, os fragmentos que se encontram dentro dos limites de APP e áreas com restrições já garantem e ultrapassam o mínimo previsto por lei.

Portanto, considerando-se todas as restrições evidenciadas na área do terreno em estudo, o total de áreas aptas para ocupação em seu interior é de 628.763,09m², que corresponde a 63,15% do total da gleba.

Sobre as Unidades de Conservação existentes no Município de Governador Celso Ramos, não se observa sobreposição com o limite do terreno em estudo. Verifica-se que a área de estudo se encontra a 390 metros da APA de Anhatomirim e a 670 metros da zona de amortecimento da Rebio Marinha do Arvoredo conforme a figura.

O Mapa Restrições e uso do solo apresenta as áreas com restrições de uso no interior do terreno em estudo com a sobreposição do empreendimento proposto.

No que tange à declividade, por precaução, sugere-se a preservação dos talwegues que, em sua maioria, mesmo não se caracterizando como cursos d'água perene, se apresentam bem encaixados com declividade muito acentuada, constituindo-se áreas de risco geotécnico. A ocupação torna-se de risco pelo fato de que nessas áreas podem ocorrer deslizamentos de terra.



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL



Governador
Celso Ramos integra
a Associação dos
Municípios da Grande
Florianópolis -
GRANFPOLIS, composta
por 22 municípios.

Diagnóstico Ambiental: meio físico, meio Biótico e meio antrópico



meio físico



meio biótica



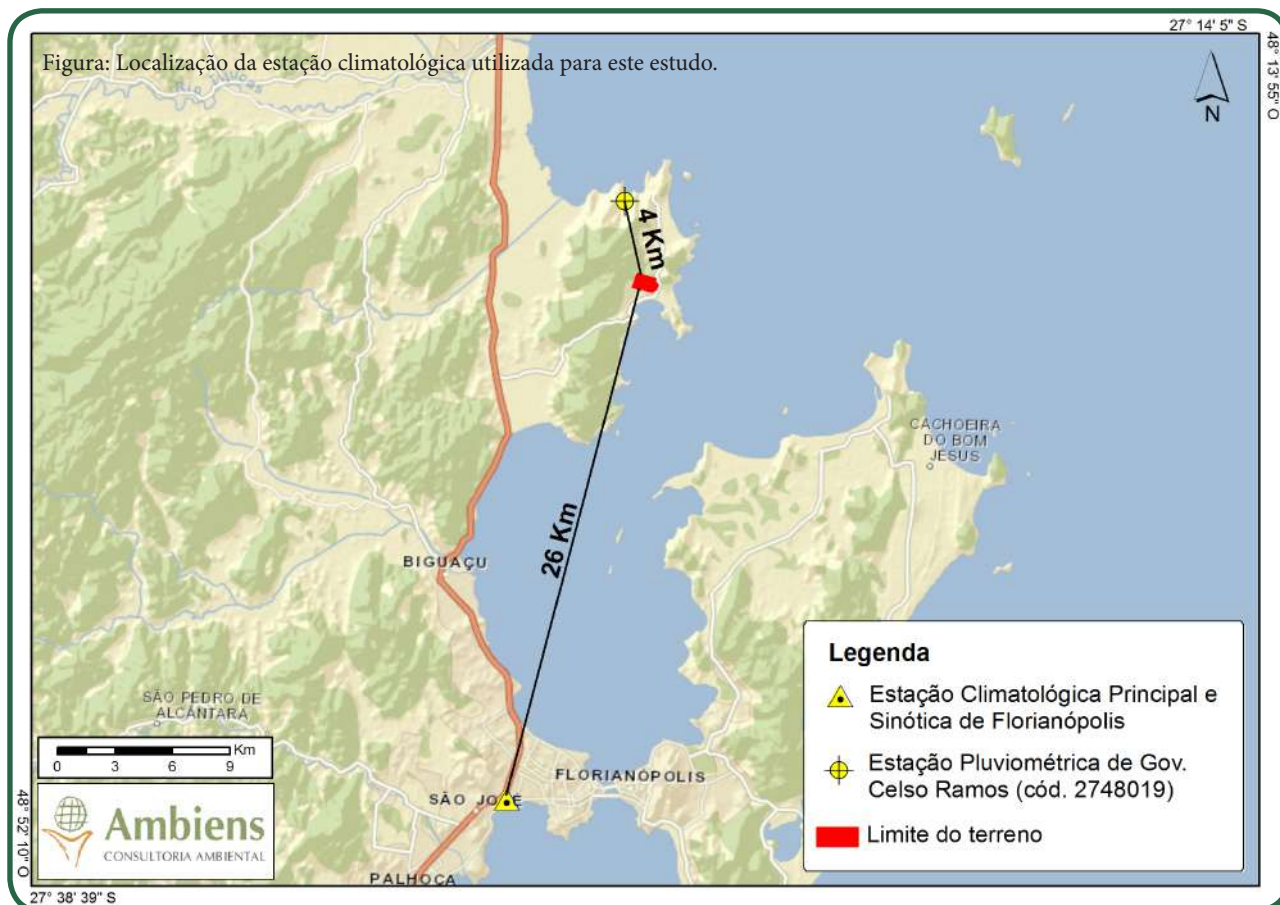
meio sócio econômico



meio antrópico

Meio Físico

Com relação às análises atmosféricas, depreende-se que a região onde está localizado o empreendimento encontra-se inserida no clima mesotérmico (Cfa) ou subtropical úmido, sendo que os sistemas atmosféricos proeminentes para a definição do clima local são as Massas Tropical (mTA) e Polar (mPA) Atlântica. As análises foram baseadas nos dados de médias mensais procedentes de duas estações, uma climatológica e outra pluviométrica, bem como na medição (por decibelímetro) dos níveis de pressão sonora no perímetro do imóvel, conforme a NBR 10.151:2000 (Figura).



A temperatura da região de estudo oscila em torno dos 23°C; apresenta índices de precipitação entre 185 mm (Janeiro) e 66 mm (Junho) (Figura: Gráfico ombrométrico); os ventos de origem Norte são predominantes, enquanto que aqueles de origem Nordeste e Sul caracterizam-se pela maior intensidade; variação da umidade relativa entre 83% (Junho) 79% (Dezembro); variação dos índices de insolação entre 190 (Dezembro) e 132 (Setembro) horas de Sol.

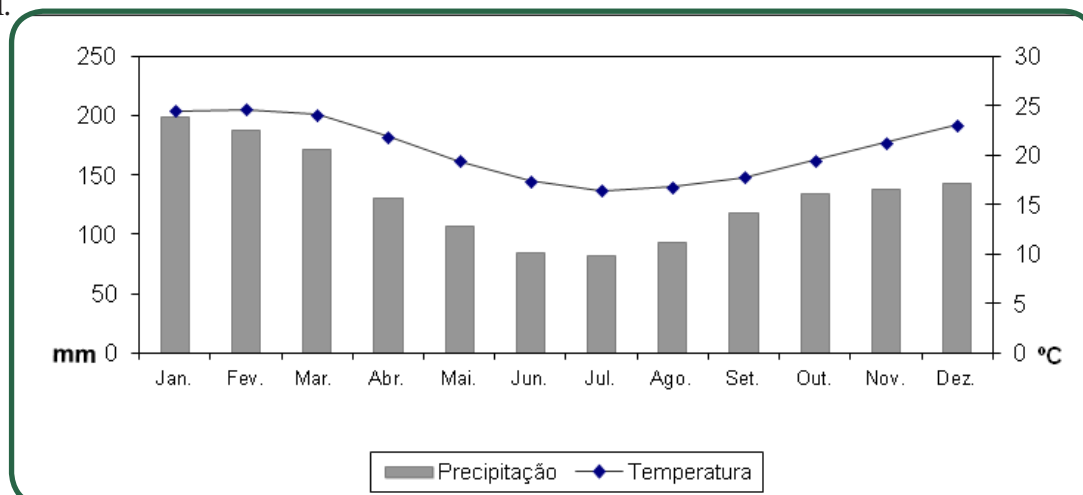


Gráfico ombrotérmico representando a distribuição dos valores médios mensais de temperatura e precipitação, analisados de acordo com os dados da série histórica.

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados cedidos pelo EPAGRI/INMET (2012).

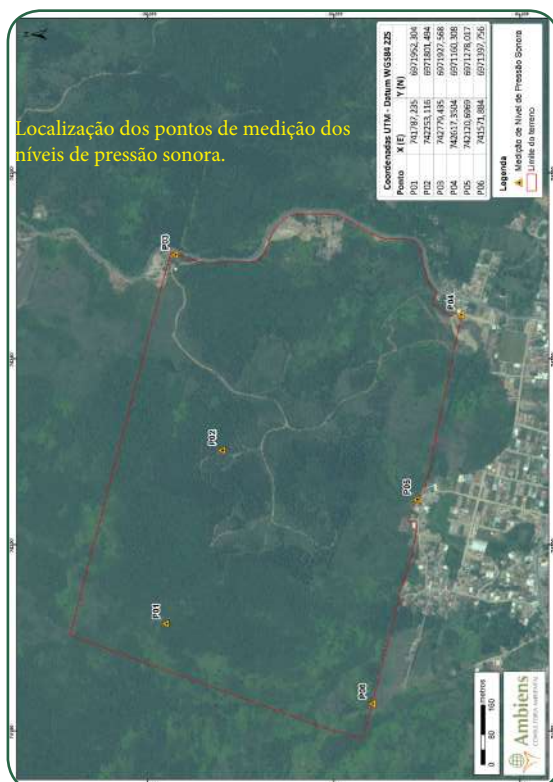
Meio Físico

Segundo as medições realizadas pela equipe da UNESC, que utilizou o Amostrador de Grande Volume (Figura: AGV - Equipamento utilizado para medir a qualidade do ar.) para medir a Concentração média (em 24hs) das Partículas Totais em Suspensão (PTS) em dois pontos distintos localizados no terreno em estudo, constatou-se que a qualidade do ar situa-se entre a faixa considerada boa.



De acordo com os resultados obtidos a partir das medições dos níveis de pressão sonora (Figura: Localização dos pontos de medição), conclui-se que para o período diurno, os pontos de medição P01 e P03 apresentam o NPS acima do Nível de Critério de Avaliação – NCA para Área mista, predominantemente residencial. Para o período noturno, os pontos de medição P03 e P04, apresentam o NPS acima do Nível de Critério de Avaliação – NCA para Área mista, predominantemente residencial. Diante do exposto, o presente estudo sugere ações de controle para as atividades do empreendimento que sejam potencialmente fontes de emissão de ruído e que possam alterar os níveis de pressão sonora,

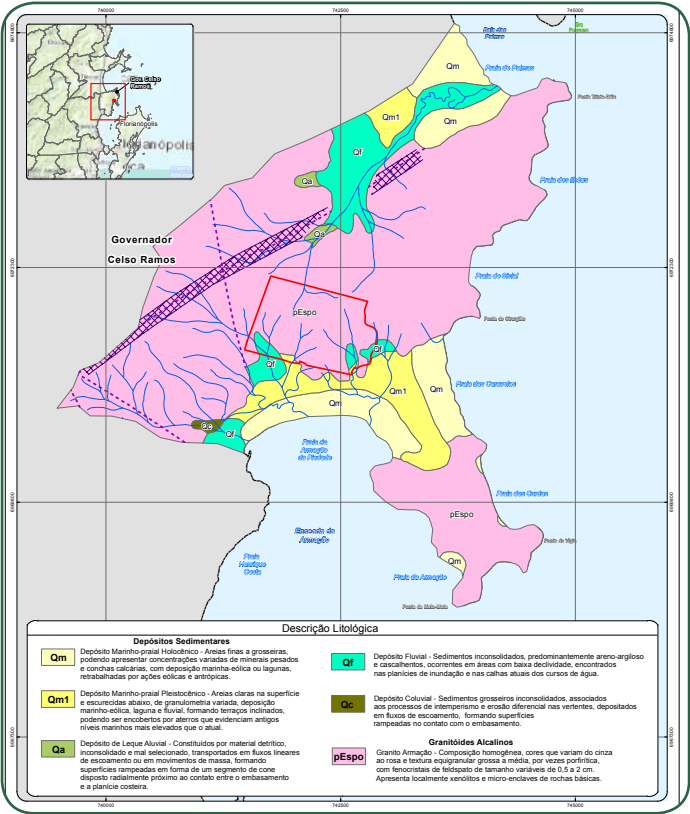
especialmente nas proximidades dos pontos de medição que apresentam-se acima do NCA estabelecido pela ABNT NBR 10151:2000.



No que se refere à Caracterização Geológica, foram constatadas as seguintes unidades no interior da Área de Influência Direta e Indireta (AID e AII) do empreendimento (Tabela e Mapa):

Tabela: Síntese das unidades geológicas identificadas, segundo as Áreas de Influência do empreendimento.

Domínio	Unidade Litoestratigráficas		Unidade Geológica	Área de Influência
Granitóides Alcalinos	Complexo Granítico Pedras Grandes	Suíte Intrusiva Pedras Grandes	Granito Armação	AII e AID
Sistema Juro-Cretácio	Grupo São Bento	Formação Serra Geral	Diques de Diabásio	
Depósitos Sedimen- tares	Planícies Costeiras		Depósito Marinho-praial Pleistocênico	
			Depósito Fluvial	AII
			Depósito Marinho-praial Holocênico	
			Depósito Coluvial	
			Depósito Eólico	
			Depósito de Leque Aluvial	



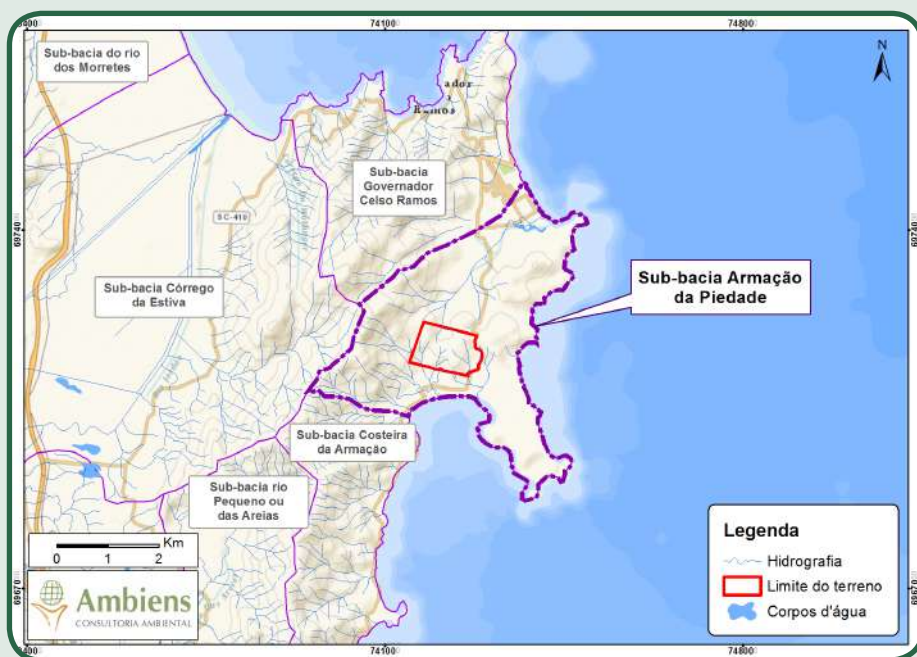
Sobre a Caracterização Geomorfológica da Área de Influência Direta e Indireta (AID e AII) do empreendimento, constata-se que os processos morfogenéticos atuantes na área de estudo, desencadeados a partir da ação erosiva dos agentes exógenos (intemperismo físico, químico e biológico) e dos agentes endógenos (movimento de placas, abalos sísmicos, etc.), são responsáveis por esculpir a superfície do terreno, ocasionando as seguintes Unidades Geomorfológicas (Tabela: Síntese das Unidades Geomorfológicas identificadas, segundo as Áreas de Influência do empreendimento.).

No que se refere à declividade da AID, constatou-se que 59% do terreno está inserido entre o gradiente de 11° a 25°, e 24% do terreno encontra-se entre 25° e 45°.

Já no que tange às altitudes (hipsometria) da AID do empreendimento, percebeu-se que o ponto mais alto está situado na cota de 162,5 metros, sendo que as formas dos topos destes modelados de dissecação apresentam-se convexizados e vale em forma de “U”.

Tabela: Síntese das Unidades Geomorfológicas identificadas, segundo as Áreas de Influência do empreendimento.

Unidade Geomorfológica	Modelados	Forma	Área de Influência
Serras do Leste Catarinense	Dissecação	Montanha	AII e AID
		Morraria	
		Outeiro	
		Colina	
Planícies Costeira	Acumulação	Costeiro-praial	AII
		Terraço marinho holocênico	
		Fluvial	
		Terraço marinho pleistocênico	
		Colúvio-aluvionar em rampas	AII e AID



O empreendimento está localizado na Região Hidrográfica 8 (RH8), denominada Litoral Centro. No âmbito das bacias hidrográficas, Santa Catarina está segmentada em 24 bacias, das quais a Bacia do Rio Tijucas abrange a área de influência indireta do empreendimento. Numa análise mais aprofundada, das sub-bacias, constata-se que o empreendimento está inserido na Sub-bacia da Armação da Piedade

Considerando as características levantadas acerca do substrato (geologia e geomorfologia) e do clima local, bem como, os registros realizados in loco, conclui-se que a área de estudo apresenta as seguintes associações/classes de solos:

Tabela : Síntese das associações/classe de solos.

Associação/Classe Pedológica	Área de Influência
Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico Típico + Cambissolo Háptico Distrófico	AII
Cambissolo Flúvico Distrófico Gleico + Gleissolo Háptico Distrófico	
Neossolo Quartzarênico	
Neossolo Quartzarênico Hidromórfico	
Neossolo Flúvico + Neossolo Quartzarênico	AII e AID
Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico	AID
Cambissolo Háptico Distrófico	



No terreno em estudo, predomina o solo do tipo Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico

A fim de se obter o conhecimento da dinâmica da sub-bacia em análise, foram realizados cálculos morfométricos para cada um dos seus cinco setores (fragmentados a partir dos interflúvios da sub-bacia – Figura: Localização dos setores hidrográficos). Os setores 2, 3 e 4, que são abrangidos pela Área de Influência Direta do empreendimento, apresentaram as seguintes informações principais:

- Setor 2: Predominam canais de pequeno porte com padrão dendrítico da drenagem; apresenta sistema exorréico; o rio principal mede 2.220 metros, com a nascente localizada próxima à cota de 360 metros;
- Setor 3: Constituí-se no setor de menor área; predominam canais de pequeno porte com padrão dendrítico de drenagem; apresenta sistema exorréico; o rio principal mede 1.570 metros, com a nascente localizada próxima à cota de 100 metros;
- Setor 4: Apresenta a maior área entre os setores levantados e, por consequência, o rio mais extenso, medindo 3.960 metros; predominam canais de pequeno porte com padrão dendrítico de drenagem; possui sistema exorréico;

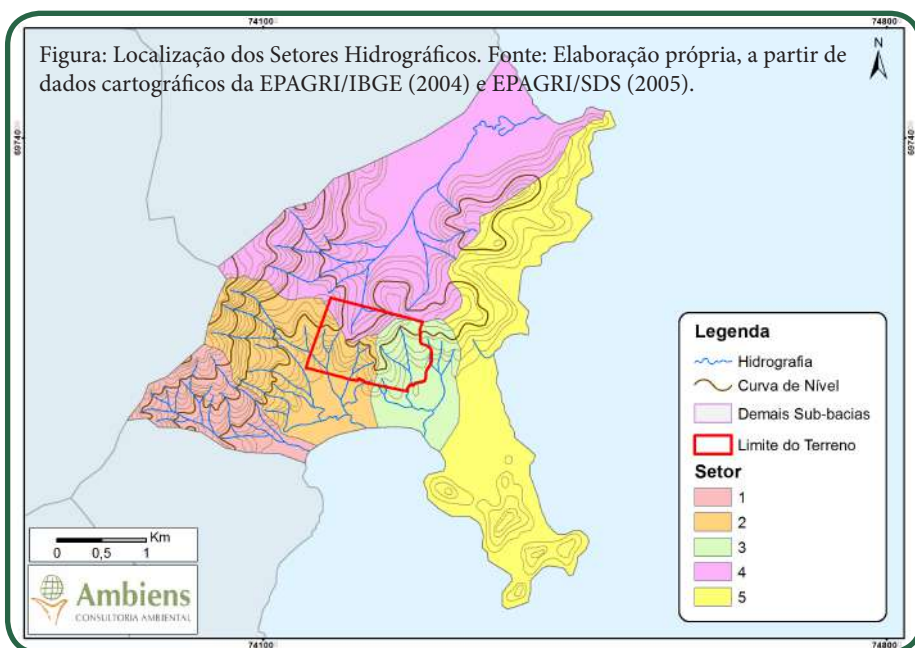


Figura: Localização dos Setores Hidrográficos. Fonte: Elaboração própria, a partir de dados cartográficos da EPAGRI/IBGE (2004) e EPAGRI/SDS (2005).

Qualidade da Água

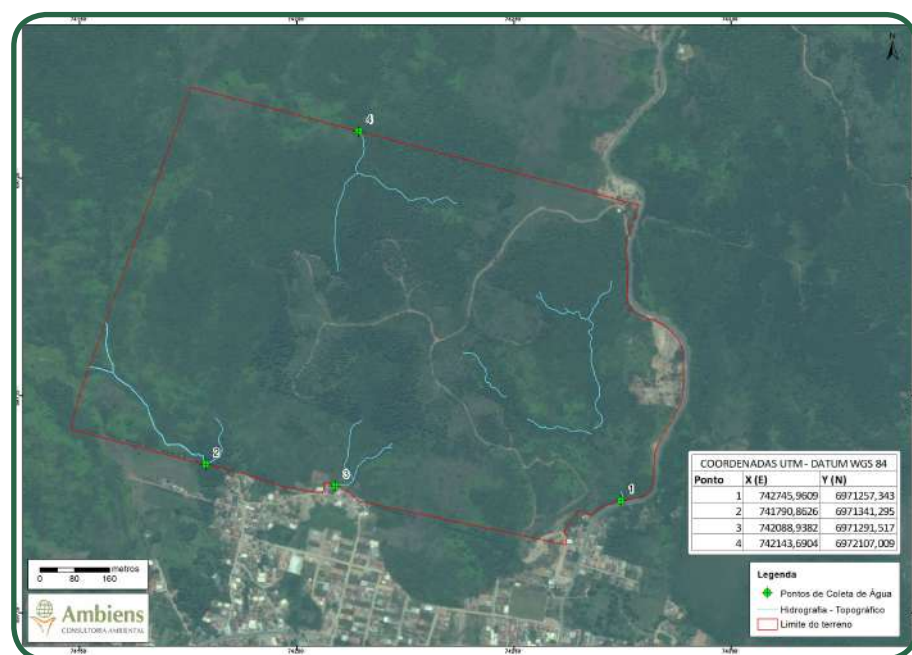
A qualidade das águas superficiais foi obtida por meio da coleta e análise – executada pela empresa QMC Saneamento – de quatro pontos localizados no interior da área do empreendimento. Foram avaliados 11 parâmetros de qualidade da água e comparados com os padrões estipulados na Resolução CONAMA nº357/2005

com exceção do ponto 2, baixa salinidade, e baixa concentração de sólidos totais.

Em relação ao Índice de Qualidade da Água, os pontos 1, 3 e 4 apresentaram IQA na categoria “Regular”, influenciados principalmente pelos baixos valores de pH e OD, com exceção do ponto 2, que obteve IQA na categoria “Boa”.

Quanto à balneabilidade, as análises realizadas pela FATMA em 11 praias do município apontam condições impróprias para banho em algumas praias de Governador Celso Ramos, destacando-se a praia da Fazenda da Armação e da Gamboa, revelando condições sanitárias insatisfatórias devido à ausência de esgotamento sanitário adequado no município

A respeito dos aspectos hidrogeológicos regionais, constata-se que a área de influência indireta está localizada sobre a Província Hidrogeológica Escudo Catarinense – Sub Província Cristalina. Em função do caráter maciço dos constituintes rochosos desta Sub Província, a água subterrânea encontra-se associada às zonas de fraturas, sendo armazenada segundo a anisotropia da rocha. Deste modo o aquífero fraturado se caracteriza pela ausência de espaço intergranular na rocha e a água encontra-se armazenada em zonas de discontinuidades do maciço rochoso. Trata-se de um meio heterogêneo, anisotrópico e finito.



Com base nos resultados obtidos na avaliação da qualidade das águas superficiais na área destinada à implantação do empreendimento, observou-se uma boa condição sanitária, revelada pelo baixo aporte de matéria orgânica e microrganismos de origem fecal. As águas também demonstraram concentrações irrisórias de fósforo e nitrogênio. Um dos fatores limitantes para a biota aquática aeróbia é a concentração de oxigênio dissolvido na água, que neste caso revelou baixa oxigenação, associada à baixíssima turbulência, um dos principais mecanismos de reaeração do corpo d'água. As águas também demonstraram um pH ácido,

Com o auxílio de software de SIG e CAD, foi possível representar, em perspectiva 3D, o escoamento superficial da área do empreendimento, além de permitir uma análise mais realística da topografia do terreno (Figura : Direção do escoamento superficial em perspectiva 2D).

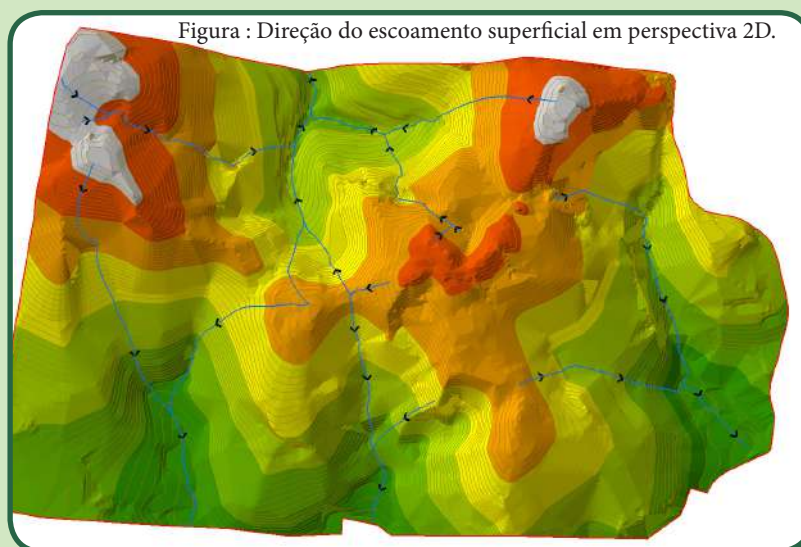


Figura : Direção do escoamento superficial em perspectiva 2D.



Meio Biótico

FAUNA

O diagnóstico de fauna visou caracterizar, através de dados primários e secundários, as espécies de aves, anfíbios, répteis, mamíferos de médio e grande porte e insetos com possibilidade de ocorrência na área de estudo.

Para cada grupo da fauna amostrado foram utilizadas metodologias de levantamento e bibliografias de identificação específicas.

As campanhas de primavera e verão, para os vertebrados terrestres, foram realizadas dentro do limite da AID, com levantamento primário, enquanto que as campanhas de outono e inverno foram realizadas dentro do limite da AII. O grupo dos insetos bioindicadores da qualidade ambiental e os transmissores de doenças foram descritos com base em levantamentos realizados dentro da AII do empreendimento.

Em
relação às
espécies ameaçadas
de extinção, nenhuma
espécie de ave, mamífe-
ro, réptil, anfíbio na área de
estudo está contida na Resolu-
ção CONSEMA nº 002/2011, que
reconhece a
Lista Oficial de Espécies da
Fauna Ameaçadas de
Extinção
no Estado de
Santa Catarina.

Fauna

A preservação de mais de 95% das áreas em estágio avançado de regeneração e mais de 80% das demais áreas (em estágio médio e inicial) permitirá a viabilidade de muitas espécies na área de estudo.

MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE

Considerando-se todas as campanhas realizadas na área de estudo, na AID há a possibilidade de ocorrência de 12 espécies de mamíferos terrestres. Cabe destacar que desse total, 7 foram exclusivamente através de entrevista com moradores, restando 6 que foram registrados através de vestígios ou visualização direta.

As espécies registradas exclusivamente através de entrevista com moradores foram *Nasua nasua* (quati), *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim), *Cebus nigrinus* (macaco-prego), *Dasyprocta azarae* (cutia), *Cavia aperea* (preá), *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara), *Sphiggurus villosus* (ouriço). Muito possivelmente esses avistamentos pelos moradores se devem

à proximidade do maciço florestal nos fundos da área do empreendimento, formando uma grande extensão florestal ainda bem preservada e que possibilita a circulação de tais espécies pelos arredores do empreendimento.

Através de pegadas se pode registrar *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca), *Cercopithecus thous* (cachorro-do-mato) e *Procyon cancrivorus* (mão-pelada), enquanto que através de carcaças registrou-se *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato) e *Dasyprocta novemcinctus* (tatu-galinha).

Através de fezes também foi possível identificar a presença do gênero *Leopardus sp.* Apesar de não se poder chegar até espécie, provavelmente trata-se da espécie

L. tigrinus, comum na região de Governador Celso Ramos e frequente em áreas perturbadas e já registrada na área em estudo.

AVES

Considerando-se todas as campanhas realizadas na área de estudo, há a possibilidade de ocorrência de 133 espécies de aves na área do empreendimento.

As aves insetívoras formam a guilda alimentar mais abundantes na área de estudo, e podem ser tanto generalistas como especialistas. As espécies mais generalistas dominam grande parte da área de estudo, que se encontra com a vegetação bastante alterada. As aves mais especialistas necessitam de interior de mata em bom estado de conservação, estando concentradas em remanescente florestal mais preservado, localizado a noroeste do



Vestígios de mastofauna na área do estudo



Tamandua tetradactyla
(tamanduá-mirim)

Leopardus tigrinus
(gato-do-mato)

Procyon cancrivorus
(mão-pelada)

Dasyprocta novemcinctus
(tatu-galinha)

empreendimento.

Na área de estudo, 35% das espécies registradas são típicas de fitofisionomias formadas por vegetação herbácea e subarbusativa, enquanto que 52% das espécies foram registradas em ambientes com vegetação arbórea/arbusativa, formados por remanescentes florestais, bordas de mata e vegetação arbórea exótica.

Apesar de a maioria das aves serem de ambientes florestais, são amplamente distribuídas e frequentes, justamente pelo fato de não serem exigentes quanto ao bom estado de conservação da floresta, suportando certa perturbação ao ambiente. Isso é observado na área do empreendimento, onde há grandes áreas com plantio de exóticas (pinus e eucalipto) além de áreas abertas.

rência de 10 espécies de répteis.

Chama atenção o registro da espécie *Imantodes cenchoa* (dormideira), que é de áreas florestadas bem preservadas. A maioria das espécies restantes é amplamente distribuída e frequentes em Santa Catarina, tais como *Erythrolamprus miliaris* (cobra-d'água), *Hemidactylus mabouia* (lagartixa-das-casas) e *Salvator merianae* (teiú).

Há outras espécies relativamente comuns e endêmicas da vertente atlântica, tais como *Leposternon microcephalum* (cobra-cega), *Chironius exoletus* (cobra-cipó), *Sibynomorphus neuwiedii* (dormideira), entre outras.

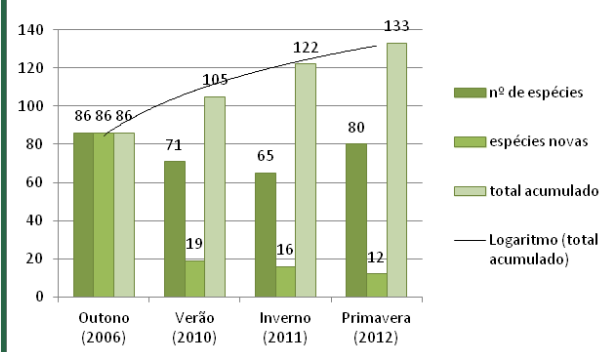


ANFÍBIOS

Considerando-se todas as campanhas realizadas na área de estudo, na AID há a possibilidade de ocorrência de 20 espécies de anfíbios. Esta alta diversidade se deve principalmente às campanhas de primavera e verão, momento em que a temperatura encontra-se relativamente alta, e quando há maior umidade, com chuvas distribuídas aos finais da tarde, o que incita as espécies à reprodução e maior atividade.

Algumas das espécies registradas são amplamente distribuídas,

Número de espécies da avifauna registrado em cada campanha, com as respectivas quantidades de novas espécies registradas e total acumulado de espécies.



RÉPTEIS

Considerando-se todas as campanhas realizadas na área de estudo, na AID há a possibilidade de ocor-

ALGUMAS ESPÉCIES DE RÉPTEIS REGISTRADAS NA AID



ALGUMAS ESPÉCIES DE AVES REGISTRADAS NA AID



como *Physalaemus cuvieri* (rã-ca-chorro), *Dendropsophus minutus* (perereca), *Hypsiboas faber* (sapo-martelo), *Hypsiboas bischoffi* (perereca), *Leptodactylus latrans* (rã-manteiga), *Scinax fuscovarius* (perereca) e *Elachistocleis bicolor* (sapo-guarda). Das espécies frequentes e endêmicas da vertente atlântica, pode-se citar *Dendropsophus werneri* (perereca), *Leptodactylus engelsi* (rãzinha), *Physalaemus nanus* (sapinho), *Hypsiboas albomarginatus* (perereca). Espécies como *Itapotihyla langsdorffi* (perereca-castanhola), *Scinax perpusillus* (perereca) e *Bokermannohyla hylax* (perereca) são menos comuns e endêmicas da mata atlântica.

Estes resultados demonstram que de certa forma há ainda bom estado de conservação para a permanência dos anfíbios na área do empreendimento e entorno próximo. A área pretendida tem predominância de plantação de eucalipto e alguns banhados temporários que durante o verão, com maior incidência de chuvas, possibilita que algumas espécies as utilizem para reprodução. Isso só é possível devido ao entorno do empreendimento que ainda sustenta uma área de vegetação nativa que serve de reservatório e área de suporte para a maioria das populações destas espécies.



INSETOS de Importância média

Foram capturados 237 exemplares de cuculídeos adultos, sendo

os mesmos classificados em três gêneros (*Anopheles*, *Ochlerotatus* e *Trichoprosopon*). A espécie mais abundante foi *Ochlerotatus scapularis*, seguida de *Anopheles cruzii* e *Trichoprosopon pallidiventer*.

Em relação aos flebotomíneos, foram capturados 11 exemplares, todos durante o período crepuscular. Foram registradas apenas duas espécies, *Lutzomyia fischeri* e *L. neivai*, sendo a primeira predominante.

Entre os insetos envolvidos na transmissão de doenças aos humanos, os *Culicidae* e *Phlebotominae* estão entre os mais relevantes, inclusive na região Sul do país. Além das doenças veiculadas, o incômodo referente ao repasto sanguíneo também gera efeitos negativos aos humanos devido ao prurido gerado.

Na área de estudo, a comunidade de *Culicidae* se mostrou pouco diversa, com uma espécie, *Ochlerotatus scapularis*, apresentando ampla dominância. Essa espécie está envolvida na transmissão de alguns vírus causadores de encefalites em humanos, desenvolve-se em alagadiços transitórios que ocorrem no solo, sendo associada a áreas de matas antropizadas.

A fauna de flebotomíneos capturada apresenta distribuição ampla na região litorânea do Estado de Santa Catarina, sendo que estão diretamente envolvidas em casos de transmissão da *leishmaniose tegumentar*. Apesar disso, de acordo ao DIVE (Diretoria de Vigilância Epidemiológica), no período de 2001 a 2011, na região de Governador Celso Ramos, não houve registro de ocorrência dessa doença.

Assim, com relação aos insetos,

através do levantamento das famílias *Scarabaeidae*, *Nymphalidae*, *Culicidae*, e *Phlebotominae*, foi possível chegar a algumas conclusões: 1) A área apresenta espécies de insetos já registradas em outras localidades da região litorânea do Estado de Santa Catarina; 2) A fauna de *Scarabaeidae* e de *Nymphalidae* mostrou-se pouco diversa e típica de áreas com médio a alto grau de degradação; 3) A fauna de *Culicidae* e *Phlebotominae* representa um baixo risco à saúde pública.

INSETOS BIOINDICADORES da Qualidade Ambiental

Os coleópteros *Scarabaeidae* (besouros) podem ser utilizados como bioindicadores, uma vez que apresentam hábitos alimentares coprófagos e/ou necrófagos, sendo, dessa forma, intimamente associados à presença de vertebrados na área que habitam. Já os lepidópteros *Nymphalidae* (borboletas) são utilizados como bioindicadores, pois se alimentam de frutos em decomposição e, por isso, estão associados à presença de árvores em idade reprodutiva.

O grupo dos besouros se mostrou pouco diversificado, com apenas quatro espécies (*Dichotomius sericeus*, *Canthidium trinodosum*, *Canthidium dispar* e *Canthidium* sp.), e a estruturação dessa comunidade mostrou-se semelhante nas diferentes áreas de ve-

ALGUMAS ESPÉCIES DE ANFÍBIOS REGISTRADAS NA AID



Hypsiboas albomargiaus
(perereca)



Hypsiboas bischoffi
(rãzinha)



Leptodactylus latrans (rã)



Physalaemus nanus
(sapinho)



Leptodactylus engelsi
(rãzinha)

getação. *Canthidium trinodosum* foi registrada nos diferentes tipos de vegetação (arbórea, herbácea e arbustiva) e está associada a ambientes degradados com a ausência de grandes vertebrados.

Em relação à família *Nymphalidae* (Lepidoptera), foi registrada uma espécie: *Blepopenis catharinae*, capturada em área com vegetação arbórea. Essa espécie, foi registrada na AII, e, apesar de constar como vulnerável pela Resolução CONSEMA nº 02/2011, possui uma ampla capacidade de colonizar ambientes com diferentes níveis de preservação e de composição vegetal.



O presente estudo visa caracterizar através do levantamento em campo e dados bibliográficos, as espécies da flora que ocorrem na área de influência direta e indireta do empreendimento em questão, considerando o atual status de conservação da área e do entorno.

Para a elaboração do presente estudo, contou com uma base bibliográfica compilada a partir de dados secundários e saída a campo. A compilação de dados se deu por meio de busca em estudos que guardam informações direta e indireta da área do empreendimento e seu entorno.

VEGETAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)



A área de Influência Indireta do empreendimento cobre toda a área da microbacia da Armação da Piedade, abrangendo a extensão territorial de aproximada de 13,97 km². A vegetação e suas fitofisionomias encontradas hoje na AII apresentam-se como uma área bem explorada e descaracterizada, principalmente pela monocultura e turismo. A praia Grande e Balneário de Palmas são um dos principais atrativos turísticos da região de Governador Celso Ramos, e consequentemente onde detém a maior concentração urbana do município.

Parte das encostas da Serra da Armação encontradas no município apresenta-se também descaracterizadas, devido ao corte da vegetação existente para reflorestamento com espécies exóticas e para formação de pastagens para criação semiextensiva de gado. Cita-se como principais fitofisionomias da AII Floresta Ombrófila Densa Submontana, Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, Áreas de Formação Pioneira (restinga). Além de agrupamentos fitoecológicas a cobertura e uso atual do solo na

AII apresentam áreas ocupadas por reflorestamento com essências arbóreas exóticas e áreas urbanizadas ou antropizadas.

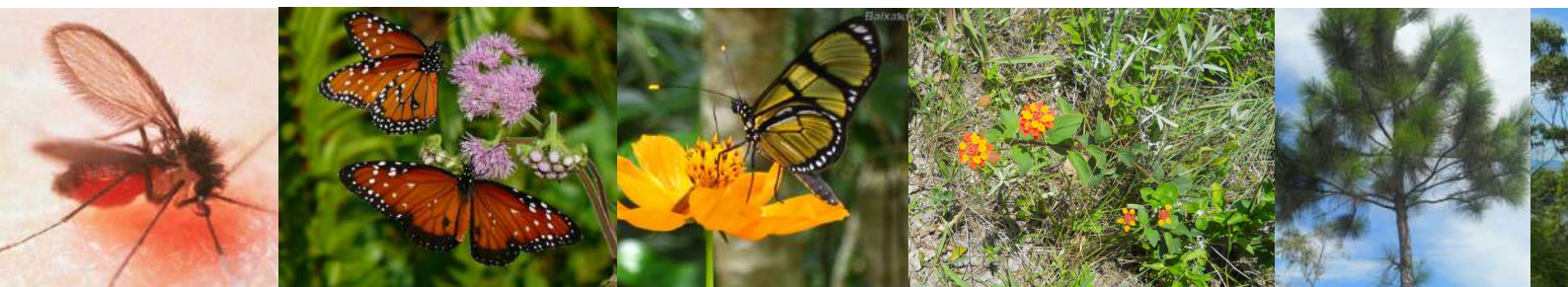
VEGETAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)



A área diretamente afetada pelo empreendimento apresenta diretamente dois conjuntos fitossociológicos distintos; o primeiro composto por floresta Ombrófila Densa e o segundo por ação de caractere antropogênico. A Floresta Ombrófila Densa caracterizada pela presença dos estágios inicial, médio e avançado e o caractere antropogênico por silvicultura de *Pinus* e *Eucaliptos*.

A AID apresenta-se em meio a uma área de relevo bastante descaracterizado. A região de silvicultura encontra-se na porção mais central do terreno, enquanto que em seu entorno apresenta-se a floresta ombrófila Densa em diferentes estágios sucessionais secundários.

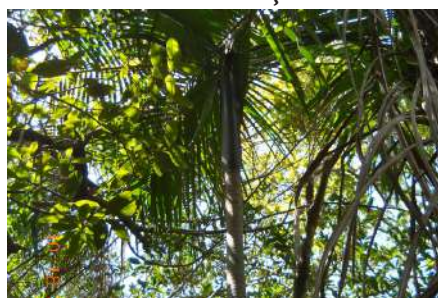
A área de silvicultura encontra-se mais na porção central da área de estudos. Por meio do levantamento em campo, verificou-se que existem áreas com silvicultura de *Pinus* e *Eucaliptos* e áreas com a silvicultura manejada, equivalente a 18,65 ha da área total de estudos. Na área do empreendimento as



Flora

maiores áreas ocupadas por vegetação secundária em estágio inicial de regeneração, estão localizadas na porção mais ao sul do empreendimento, de frente para a praia da fazenda da armação, ocupa aproximadamente 24,74 hectares. As áreas ocupadas por vegetação em estágio médio de regeneração estão localizadas em pequenos fragmentos espalhados pela AID. Sendo que um dos maiores fragmentos está localizado na porção norte do terreno, ocupando aproximadamente 18,75 hectares. As áreas ocupadas por vegetação em estágio avançado de regeneração estão localizadas na porção mais ao noroeste da AID. Assim como um menor fragmento na região mais ao leste, início da área. Ocupa aproximadamente uma área de 24,12 hectares.

ESPÉCIES ENDÊMICAS, RARAS OU AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

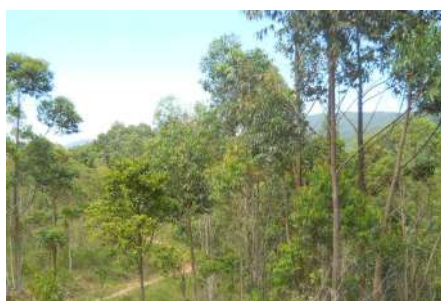


Para este item foi levado em consideração a Instrução Normativa do IBAMA publicada em 23 de setembro de 2008, IN6/08, indica a Lista Oficial de Espécies da Flora

Brasileira Ameaçada de Extinção, com 472 espécies no território brasileiro, sendo 276 delas encontradas nos fragmentos que restaram da Mata Atlântica e literatura específica.

Algumas espécies citadas na literatura podem ser consideradas segundo literatura como possíveis espécies ocorrentes, mas não foram avistadas na área de estudos. No entanto foi identificado em campo indivíduos da espécie *Euterpe edulis* (Palmitheiro) citado na IN 06/2008 do MMA. Estas espécies foram encontradas de maneira análoga nas áreas em estágio médio e em maior quantidade nas áreas consideradas em estágio avançado de regeneração.

VEGETAÇÃO A SER SUPRIMIDA



Por meio de sobreposição do projeto urbanístico do empreendimento e Mapa de cobertura vegetal da área em questão, pode-se visualizar a área de vegetação que sofrerá algum tipo de intervenção. A intervenção proporcionará uma utilização de 255.430,77 m² (25,54 ha), o que corresponde a 25,6% da

área total do terreno.

Realizando uma comparação entre as tipologias que sofrerão intervenção (25,54 ha), com as tipologias existentes no terreno (99,39 ha), verifica-se que de floresta nativa a ser suprimida apenas 19% da vegetação em estágio inicial de regeneração será suprimido, 18% do estágio médio e somente 4% do estágio avançado.

O restante será compreendido por vegetação exótica com espécies iniciais (herbáceas), Exóticas (silvicultura) e área antropizada. Por meio desta análise, pode-se verificar que o impacto causado pela supressão de vegetação será mínimo na área de estudos, visto que ainda permanecerá mais de 95% das áreas com estágio avançado e mais de 80% das demais áreas em estágio médio e inicial de regeneração com vegetação nativa secundária (tabela).

TIPOLOGIAS VEGETAIS	TERRENO		Intervenção do Empreendimento	
	Área (ha)	% em relação ao terreno	Área (ha)	% em relação à tipologia
Vegetação Exótica	18,65	18,74	6,43	34,48
Área Antropizada	3,02	3,04	2,17	71,85
Vegetação Inicial com Exóticas	10,26	10,3	7,59	73,98
Vegetação Inicial	24,74	24,85	4,81	19,44
Vegetação Avançada	24,12	24,23	1	4,15
Vegetação Médio	18,75	18,84	3,51	18,72
Total	99,54	100,01	25,51	222,62





Capela Nossa Senhora da Armação da Piedade, a primeira igreja construída no Estado de Santa Catarina, entre 1738 e 1745.

Meio Antrópico

O objetivo deste capítulo é analisar de forma conjunta os aspectos relacionados às questões sociais, econômicas e ambientais que estão presentes nas Áreas de Influência Direta e Indireta (AID e AII) do Complexo Turístico e Residencial Recantos da Armação, os quais estão sujeitos aos impactos ambientais, tanto negativos quanto positivos, decorrentes da implantação e da operação do empreendimento.

O município de Governador Celso Ramos é localizado na Grande Florianópolis e possui uma área territorial igual a 117,2 Km². Como forma de organização política com os demais municípios da região, ele integra a Associação dos Municípios da Grande Florianópolis (GRANFPOLIS), como

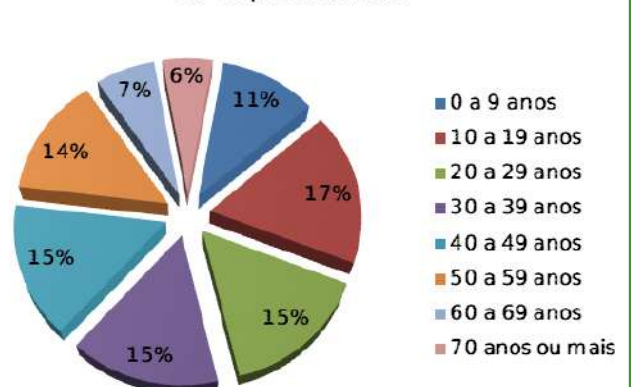
também a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional da Grande Florianópolis (SDR – Florianópolis), estando distante cerca de 40 km da capital catarinense. Eleitos em 2012, o prefeito Juliano Duarte Campos e o vice-prefeito Augusto Aristo da Silva estão à frente da gestão deste município criado em 1967 e que hoje possui uma população de 12.999 habitantes, dos quais 3.723 residem na AID do empreendimento, a maioria (52%) homens, segundo o IBGE (2010).

Atualmente, quase a totalidade

do território de Governador Celso Ramos (94,3%) é considerada urbana, incluindo a localidade da Camboa, possuindo apenas 5,7% de sua população (747 habitantes) residindo em áreas rurais.

Entre os aspectos sociais do município tem destaque o alto ín-

Grupos de Idade da População Residente na AID do Empreendimento



Aspectos sociais e econômicos das áreas de influência do Complexo Turístico Recantos da Armação

Em relação à AID (área de Influência direta do empreendimento) eleita para a análise demográfica neste estudo, teve-se para o ano de 2010, o registro de 3.723 pessoas representando a população absoluta.

dice de mão-de-obra empregada no setor informal da economia, pois apenas 17,2% da População Economicamente Ativa no ano de 2010, encontravam-se com vínculo empregatício formal. A partir deste percentual, o IBGE levantou no mesmo ano que a renda média dos domicílios da cidade gira em torno de 2 a 5 salários mínimos. De acordo com os índices de desenvolvimento analisados (IDH - M, IFDM e IDMS) tem-se que o município enfrenta condições desfavoráveis em relação aos parâmetros mensurados, não ultrapassando em todos eles o patamar de 0,7 ponto. A economia de Governador Celso Ramos está baseada no setor de comércio e prestação de ser-

viços e possui baixa expressividade no monotante que



O abastecimento de água potável no município de Governador Celso Ramos é municipalizado através do Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAMAE, criado em 1991.

compõe o PIB estadual, apresentando nos anos de 2009 e 2010 uma participação de apenas 0,09%.

Acompanhando este baixo desempenho, a renda per capita da população não ultrapassa os R\$ 11.000,00 ao passo que a de Santa Catarina é de mais de R\$ 24.000,00.

A infraestrutura urbana do município atende os preceitos básicos normalmente empregados nas cidades, porém, a maioria dos equipamentos urbanos ou comunitários apresenta deficiências, realidade enfrentada, também, por grande parte dos

municípios brasileiros.

O abastecimento de água potável no município de Governador Celso Ramos é municipalizado através do Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAMAE, criado em 1991. A captação de água bruta é realizada em mananciais superficiais, em 16 pontos distribuídos em rios localizados na Serra da Armação. O município conta com duas Estações de Tratamento de Água – ETA de Palmas, que abastece as localidades de Vila de Palmas e Balneário, e ETA Fazenda da Armação, que abastece as localidades de Fazenda da Armação, Camboa e Balneário, e Armação da Piedade. O restante das localidades recebe água apenas clorada ou sem qualquer tipo de tratamento. Segundo o relatório da Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento (ARIS, 2012), o município deve implantar no prazo de 360 dias uma série de melhorias no sistema de abastecimento atual, visando sua adequação.

O aspecto mais vulnerável do saneamento básico na AID é em relação ao esgotamento sanitário, tendo em vista a inexistência de um sistema centralizador que contemple rede de coleta e estação de tratamento de esgotos. A realidade encontrada evidenciou o uso de sistemas in-

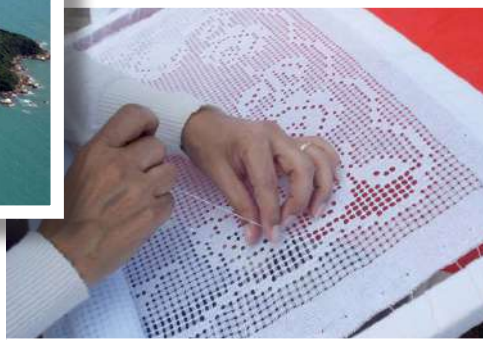
Equipamento	Possui	Possui com Deficiências	Não Possui
Abastecimento de Água Potável		X	
Esgotamento Sanitário		X	
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos		X	
Drenagem E Manejo de Águas Pluviais		X	
Sistema Viário e Acessos		X	
Transporte Público Coletivo		X	
Rede de Energia Elétrica e Telecomunicações	X		
Sistema de Gás Natural			X
Educação	X		
Saúde		X	
Segurança Pública		X	
Cultura, Esportes e Lazer	X		



Os primeiros registros de ocupação com fins comerciais e colonizadores em Governador Celso Ramos têm data anterior à criação dos núcleos de imigrantes açorianos, que foram fomentados pela Coroa Portuguesa e se estruturaram a partir da Ilha de Santa Catarina



O domínio da cultura lusitana reflete nos costumes e nas construções mais antigas da região.



A infraestrutura de drenagem urbana atual cobre apenas algumas localidades, com vias pavimentadas.



dividuais, através de conjuntos fossa+filtro+sumidouro, ou apenas fossa rudimentar. O SAMAE, responsável pelos serviços de água e esgoto no município, atua somente no segmento de abastecimento de água potável, não havendo perspectiva de implantação de um sistema de esgotamento sanitário municipal, o que resulta em prejuízos ambientais e à saúde pública.

O manejo de resíduos sólidos e a limpeza pública no município

activa, localizado em Biguaçu. O município também realiza a capina e roçada manual, além de poda de árvores e limpeza de algumas praias, que apresentam infraestrutura de acondicionamento de resíduos e fiscalização deficiente. Em termos de sustentabilidade econômica do sistema, de acordo com SNIS (2010), a autossuficiência financeira

não ultrapassa os 35%, ou seja, a receita

O nível de renda de uma população influencia diretamente na sua condição social como um todo

estão a cargo da Secretaria Municipal de Obras. A coleta dos resíduos é realizada por equipe da própria Prefeitura Municipal, porém, em determinadas épocas do ano, sobretudo na alta temporada e em situações emergenciais, a empresa Proactiva Meio Ambiente Brasil assume a coleta, fornecendo equipe e equipamentos necessários. A geração per capita de resíduos domésticos e públicos, em relação à população total do município, é de 0,76 Kg/(hab. dia). Os resíduos coletados de forma indiferenciada são transportados até o aterro sanitário da Pro-

obtida com a arrecadação, que é de R\$27,02/hab.ano, só consegue cobrir 35% das despesas, que chegam a R\$78,34/hab.ano. Isto impede a implantação de melhorias no manejo dos resíduos e investimentos visivelmente necessários, principalmente em programas de coleta seletiva.

A infraestrutura de drenagem urbana atual cobre apenas algumas localidades, com vias pavimentadas. Existem alguns elementos de macrodrenagem importantes no município, caracterizados como rios de leito natural que deságuam no mar. Um dos aspectos mais rel-

(Dias, 1999) ressalta que “o manejo adequado, cuidadoso e respeitoso com o meio ambiente, a cultura e as formas de vida das populações locais, não diminui o valor destas áreas como lugares de descanso e lazer, ao contrário, é fator positivo para a atividade turística”.

diz respeito à abertura de novos arruamentos e obras de terraplanagem que, devido ao tipo de solo da região, podem desencadear processos erosivos, carreamento de sedimentos e, conseqüentemente, problemas à microdrenagem e assoreamento de rios.

Em relação à ocupação e ao uso da terra nas áreas estudadas, os primeiros registros de ocupação com fins comerciais e colonizadores

evantes em relação à drenagem em Governador Celso Ramos têm data anterior à criação dos núcleos de imigrantes açorianos, que foram fomentados pela Coroa Portuguesa e se estruturaram a partir da Ilha de Santa Catarina e do continente próximo, vindo a formar um domínio lusitano no litoral meridional do Brasil.

A ocupação colonial pioneira na região se deu através do ciclo econômico da pesca da baleia, mais precisamente no ano de 1740, quando foi instalado um núcleo de captura e industrialização dos produtos derivado dos cetáceos, denominado Armação Grande ou de Nossa Senhora da Piedade.

Com o enfraquecimento da pesca da baleia, os proprietários de terras realizaram um processo migratório à procura de novas áreas de ocupação e outras formas de empreendimento, agora com base na agricultura. Desde modo, são ocupados locais como o Saco da Armação, Costeira da Armação, Caieira e,

sobretudo, Ganchos.

P o s t e r i o r -

A influência cultural da região tem suas bases nas atividades das seguintes etnias: indígena, negra, açoriana e alemã



ormente, em 1748, foi criada a Freguesia de São Miguel da Terra Firme, núcleo secundário da colonização portuguesa no continente vizinho à ilha de Santa Catarina. Durante os séculos XVIII e XIX, os principais produtos da economia da região eram farinha de mandioca, milho, madeiras nobres e a pesca.

A última tentativa de ocupação da região da área em questão aconteceu no século XIX, em 1847, quando foi fundada nas imediações da

Armação da Piedade uma colônia de imigrantes alemães, em número de 150 habitantes. Mas o fato das terras do local serem impróprias para agricultura e pela proximidade das encostas dificultarem a criação das lavouras, os colonos germânicos abandonaram o empreendimento emigrando para as freguesias situadas no interior.

A influência cultural da região tem suas bases nas atividades das seguintes etnias: indígena, negra, açoriana e alemã. Os indígenas deixaram seu legado, principalmente na pesca, a participação africana reside na composição da força de trabalho que fomentou a economia da região, a contribuição açoriana também se dá no âmbito da pesca, e pelo lado germânico destaca-se a participação deste contingente populacional através da realização de outras atividades, como as olar-

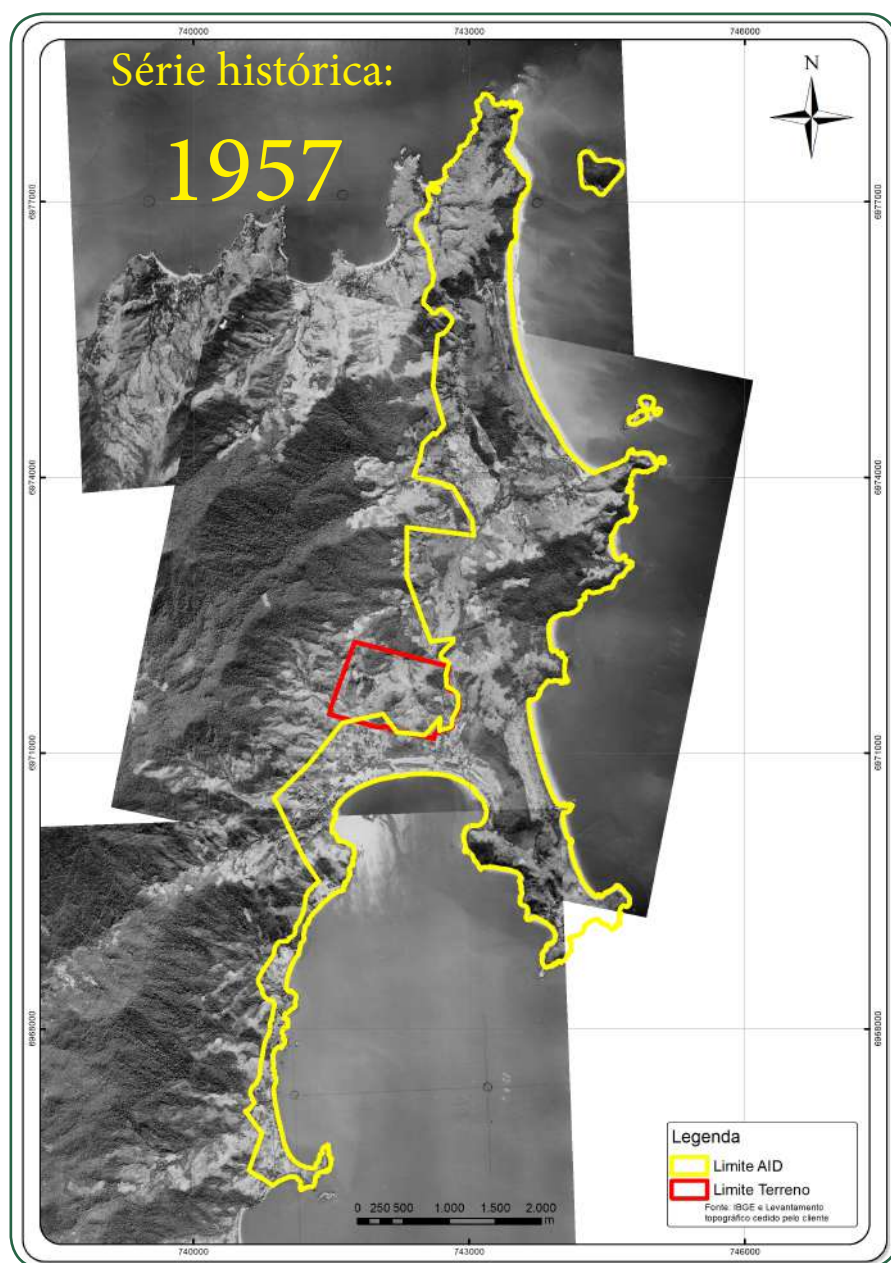
A qualidade da água da baía de Governador Celso Ramos é uma das vantagens para a produção local de moluscos



ias e pequenas produções agrícolas.

A outra análise foi realizada com base nos registros aerofotogramétricos dos anos de 1957, 1978, 2003 e 2011, onde observou-se que a evolução da Ocupação e Uso da Terra na AID do empreendimento teve estágios bem distintos.

No ano de 1957, apesar da baixa densidade demográfica observada no respectivo registro aerofotogramétrico, evidenciado pela quase inexistência de edificações, a área se apresenta bastante alterada, com grandes áreas sem cobertura vegetal, sendo utilizadas para agricultura e pecuária. No entanto, as planícies se apresentavam pouco alteradas, com áreas alagadas, fragmentos vegetais e cursos d'água não retificados.



Em 1978 a característica mais evidente se refere a urbanização da região, onde começam a surgir edificações ao longo da avenida principal e nos balneários se começa a abrir ruas, delineando o formato atual dos loteamentos, sobretudo o de Palmas. A cobertura vegetal ainda se encontra apenas nos topos dos morros e em alguns fragmentos nas partes baixas, a rede hidrográfica fora alterada, tendo alguns cursos d'água sido suprimidos, outros retificados e alguns canais de drenagem sendo abertos. Em 2003, a região já se apresenta bastante urbanizada, sobretudo nas áreas baixas, onde loteamentos foram construídos, surgindo assim inúmeras novas edificações, inclusive multifamiliares, e também comércio e hotéis. A vegetação nos morros começa a se regenerar naturalmente e a vegetação exótica começa a aparecer.

No ano de 2011, o panorama con-



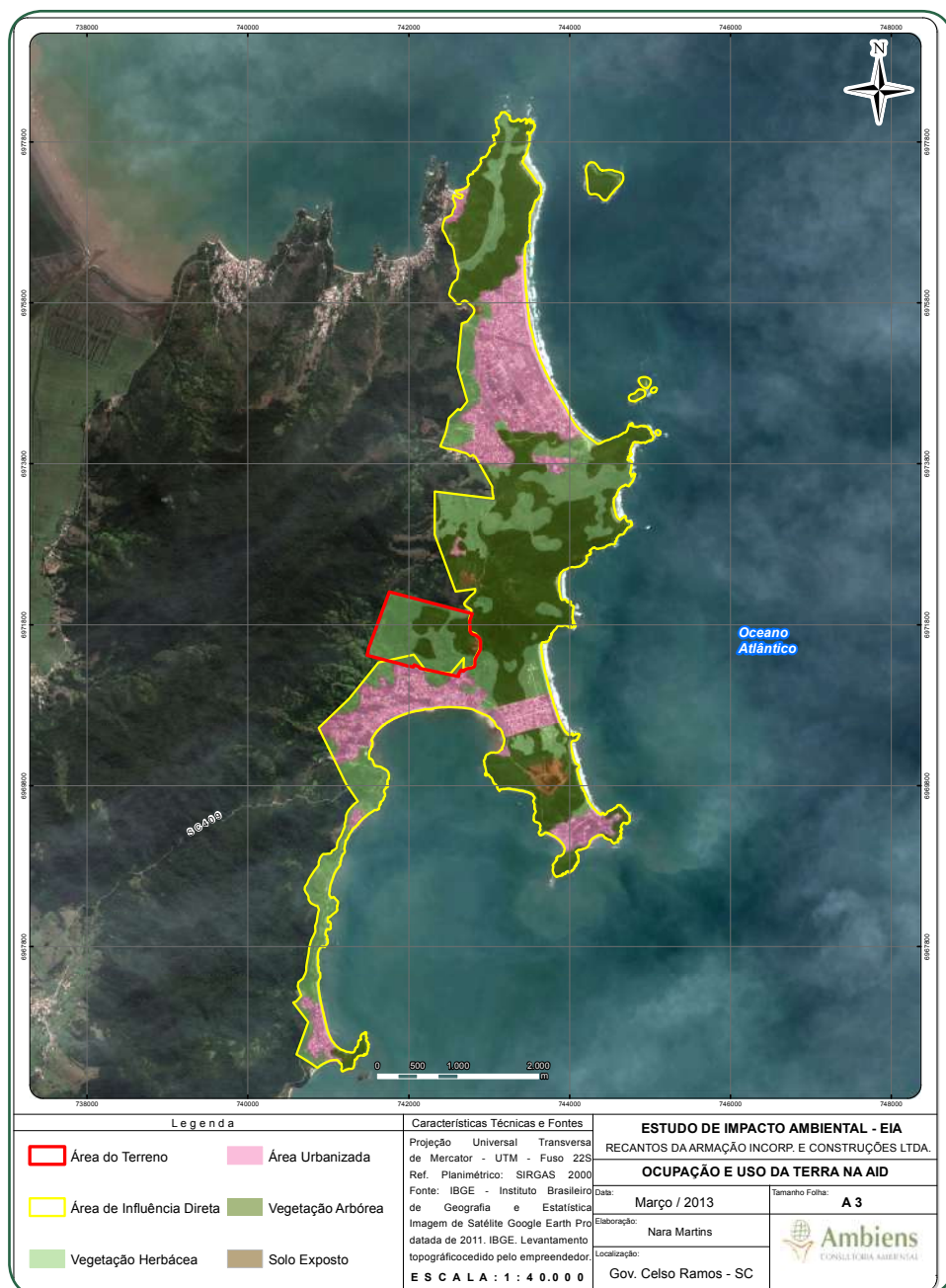


tinua similar ao registro anterior, tendo apenas acréscimo de edificações e de vegetação exótica.

Porém a característica mais impactante, nesse caso positivamente, foi o asfaltamento da SC-410, o que impulsionou o crescimento urbano em toda a região.

Para a análise da ocupação e uso da terra atual, foi elaborado um mapa contendo as seguintes classes de uso: vegetação arbórea e herbácea, área urbanizada e solo exposto, onde utilizando-se a imagem de satélite do ano de 2012, as classes de uso foram delimitadas espacialmente. A classe mais presente é a vegetação arbórea, seguida pela vegetação herbácea, área urbanizada e solo exposto, ocupando uma área de 578,54, 428,12, 373,43 e 22,33 hectares, respectivamente.

No interior da área em estudo delimitou-se três classes de uso: vegetação em diferentes estágios de regeneração, vegetação exótica e



área antropizada, sendo suas áreas respectivamente em hectares: 67,62, 28,91 e 3,02.

O zoneamento incidente no terreno concede viabilidade para comércio nos primeiros 200 metros do terreno e as demais áreas possibilita empreendimentos residenciais e turísticos de baixa densidade.



AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS



O presente item aborda os procedimentos metodológicos da avaliação de impactos ambientais potenciais associados ao projeto do empreendimento, tendo sido desenvolvido com base nos dados e informações contidas no Diagnóstico Ambiental, na regulamentação Aplicável e na Caracterização do Empreendimento.



Procedimentos Metodológicos e Identificação dos Impactos

Os procedimentos da análise dos impactos ambientais foram apoiados em metodologia específica tendo em vista sistematizar a identificação e a avaliação – qualitativa e quantitativa – dos impactos potenciais relacionados ao empreendimento. Esses procedimentos desenvolveram-se em três etapas:

1. Identificação dos fatores geradores de impactos, nas fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento (Quadro 1);
2. Identificação e determinação dos aspectos ambientais que podem ser impactados (Quadro 2);
3. Identificação, análise e avaliação dos impactos ambientais decorrentes do empreendimento (Quadro 3).

Fase	Atividades componentes do empreendimento	Descrição das Atividades
Planejamento (3 anos)	Contratação de mão de obra técnica-especializada	Compreende a contratação de empresas especializadas para a prestação de serviços técnicos, tais como, levantamento topográfico, estudos de viabilidade e elaboração de projetos de engenharia.
	Elaboração de estudos técnicos	Refere-se ao desenvolvimento dos estudos técnicos, levantamentos de dados primários e secundários da área de estudo, promovendo a consolidação de projetos, estudos e relatórios.
	Divulgação do empreendimento / Especulação sobre o projeto	Consiste em informar à população local, que for direta ou indiretamente atingida pelo empreendimento, sobre as características do empreendimento, procurando esclarecer dúvidas e expectativas, além de constituir um canal permanente de comunicação com a população.
Implantação (4 anos)	Contratação de mão de obra	Envolve a contratação de 140 profissionais na fase de picos de obras. O prazo previsto no cronograma de implantação é de 24 meses de obra. A fase de pico compreenderá o 11º ao 14º meses de obra, ocorrendo, portanto, o recrutamento de pessoal especializado e não especializado.
	Mobilização do canteiro de obras	Considera-se as atividades inerentes à construção da infraestrutura necessária para o início e prosseguimento das obras de construção do empreendimento. O canteiro de obras é a infraestrutura básica que dá subsídio às obras de engenharia.
	Serviços preliminares (Remoção da cobertura vegetal e limpeza do terreno)	Compreende a execução dos serviços preliminares e remoção da cobertura vegetal e limpeza dos terrenos na área de estudo que sofrerá intervenção direta, nas vias de acesso e canteiros de obra, bem como toda área destinada a unidades de infraestrutura.
	Terraplenagem	Refere-se aos serviços de terraplenagem, tendo como objetivo a conformação do relevo terrestre para implantação de obras de engenharia. O projeto de terraplenagem adequou-se as condições existentes e ao traçado proposto pelo projeto urbanístico, levando-se em conta as condicionantes naturais, principalmente as condicionantes do tipo de solo, presença de rocha, vegetação e o perfil topográfico local. O projeto de infraestrutura prevê volume de corte de 104.101,22m³ e volume de aterro de 7.014,00m³.
	Execução do Projeto de Infraestrutura (Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos, Pavimentação, Paisagismo e Recuperação Ambiental)	Consiste nas obras executivas da infraestrutura de saneamento básico, vias de acesso e de circulação, tratamento paisagístico e recuperação de áreas degradadas.
	Desmobilização do canteiro de obras (Remoção das estruturas de apoio, Recuperação paisagística e Desmobilização da mão de obra contratada)	Envolve a desmobilização das frentes de serviços, através a retirada das estruturas de apoio dos canteiros de obras, recuperação das áreas degradadas e desmobilização gradual do contingente de mão de obra.
Operação (50 anos)	Comercialização dos lotes	Considera-se os atos de venda e compra ou aquisição dos lotes, envolvendo a empresa comercializadora e os futuros proprietários dos lotes.
	Ocupação dos lotes (Construção das edificações)	Compreende a execução das obras civis de infraestrutura e edificações sob cada lote.
	Tráfego de veículos	Refere-se ao fluxo de veículos transitando nas áreas de influência do empreendimento.
	Consumo de água e energia elétrica	Consiste no acréscimo das demandas por fornecimento de água potável proveniente da rede de distribuição da CASAN e por fornecimento de energia elétrica oriundo da rede de distribuição da CELESC.
	Geração dos esgotos sanitários	Relaciona-se com a geração de esgotos sanitários, com a emissão de cargas orgânicas, provenientes da população futura. O sistema de esgotamento sanitário estará composto pelos seguintes dispositivos: 120 (cento e vinte) unidades individuais de tratamento de esgotos residencial (250l/hab.dia, volume total de efluente de 1,00m³ diários); 1 (uma) ETE com capacidade para atender até 100 pessoas instaladas junto ao Hotel (250l/hab.dia, volume total de efluente de 20,00m³ diários); 1 (uma) ETE com capacidade para atender cerca de 500 pessoas a ser instalada junto à área comercial (200l/hab.dia, volume total de efluente de 50,00m³ diários).
	Geração de resíduos sólidos	Envolve a geração de resíduos sólidos comuns e domiciliares, provenientes das áreas residenciais, comerciais e serviços.
	Atividades comerciais e prestação de serviços (Hotelaria e varejo)	Compreende a execução das atividades comerciais e prestação de serviços nas dependências da área de estudo.



Quadro 2: Aspectos Ambientais e elementos dos meios físico, biótico e antrópico.

Meio Físico	Qualidade do ar
	Níveis de pressão sonora
	Qualidade do solo
	Aspectos geotécnicos
	Qualidade das águas
Meio Biótico	Fauna
	Flora
Meio Antrópico	Aspectos Arqueológicos
	Aspectos Demográficos
	Aspectos Econômicos
	Aspectos Sociais
	Educação, Cultura, Esportes e Lazer
	Saúde
	Segurança Pública
	Serviços públicos de saneamento básico
	Abastecimento de Energia Elétrica e Telecomunicações
	Sistema Viário
	Ocupação e Uso da Terra
	Paisagem

Avaliação de Impactos

Quadro 3: Matriz de Inter-relação.

LEGENDA: [+ POSITIVO] [- NEGATIVO] [x NULO]	Meio Físico					Meio Biótico		Meio Antrópico											
	Qualidade do ar	Níveis de pressão sonora	Qualidade do solo	Aspectos geotécnicos	Qualidade das águas	Flora	Fauna	Aspectos Arqueológicos	Aspectos Demográficos	Aspectos Econômicos	Aspectos Sociais	Educação, Cultura, Esportes e Lazer	Saúde	Segurança Pública	Serviços públicos de saneamento básico	Abastecimento de Energia Elétrica, Telecomunicações	Sistema Viário	Ocupação e Uso da Terra	Paisagem
FASE DE PLANEJAMENTO																			
Contratação de mão de obra técnica-especializada	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	+	+	x	x	x	x	x	x	x
Elaboração de estudos técnicos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Especulação sobre o projeto	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x
FASE DE IMPLANTAÇÃO																			
Contratação de mão de obra	x	x	x	x	x	x	x	x	x	+	+	x	x	x	x	x	x	x	x
Mobilização do canteiro de obras	-	-	-	-	-	-	-	x	x	+	+	x	-	-	-	-	-	x	-
Serviços preliminares (Remoção da cobertura vegetal e limpeza do terreno)	-	-	-	-	-	-	-	x	x	+	+	x	-	x	x	x	-	+/-	-
Ferraplenagem	-	-	-	-	-	x	-	-	x	+	+	x	-	x	x	x	-	-	-
Execução do Projeto de Infraestrutura (Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos, Pavimentação, Paisagismo e Recuperação Ambiental)	-	-	-	-	-	x	-	x	x	+	+	x	-	x	x	-	-	+	+
Desmobilização do canteiro de obras (Remoção das estruturas de apoio, Recuperação paisagística e Desmobilização da mão de obra contratada)	-	-	x	x	x	x	x	x	x	+/-	+/-	x	-	x	x	-	-	x	+
FASE DE OPERAÇÃO																			
Comercialização dos lotes	x	x	x	x	x	x	x	x	x	+	+	x	x	x	x	x	x	x	x
Ocupação dos lotes (Construção das edificações)	-	-	-	-	-	x	-	x	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-
Tráfego de veículos	-	-	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x
Consumo de água e energia elétrica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x
Geração dos esgotos sanitários	x	x	-	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Geração de resíduos sólidos	x	x	-	x	-	x	x	x	x	+	+	x	x	x	-	x	x	x	x
Atividades comerciais e prestação de serviços (Hotelaria e varejo)	x	x	x	x	x	x	x	x	-	+	+	+	-	+	x	x	-	+	-

Com a Matriz de Inter-relação concluída, passou-se à etapa de identificação dos impactos propriamente dita. Esta identificação foi baseada nas alterações de processo identificadas na Matriz de Inter-relação, indicativos sólidos de potencial ocorrência de impactos.

Nestes termos, o impacto ambiental elencado é entendido com a alteração, positiva ou negativa, dos aspectos ambientais, em um determinado período e em uma determinada área, provocada por ação humana, em consonância com o conceito expresso por Wather (1998) e Sánchez (2008).

Foi elaborada uma Matriz de Identificação de Impactos que consiste em um instrumento de análise que compreende a listagem das inter-relações causadoras de alterações de processos desencadeados pela ação de fatores geradores sobre os aspectos ambientais. Estas alterações originam os impactos, sendo função desta matriz a descrição dos impactos ocasionados por cada alteração de processo evidenciada na Matriz de Inter-relação. Após a identificação, procedeu-se à avaliação de cada um dos impactos segundo critérios preestabelecidos (Quadro 4, pg. 48).

Critérios	Características	Tipo de Impacto
Efeito	Impacto cujos efeitos se traduzem em benefícios para melhoria da qualidade ambiental de um ou mais aspectos ambientais considerados.	Positivo
	Impacto cujos efeitos se traduzem em prejuízo à qualidade ambiental de um ou mais aspectos ambientais considerados.	Negativo
Incidência	Se resultante de uma relação simples de causa ou efeito, por decorrência da ação geradora.	Direto
	Se resultante de uma reação secundária a ação, quando consequência de outro impacto.	Indireto
Temporalidade	Impacto cujo efeito se faz sentir imediatamente após a geração da ação causadora; fase de implantação – 24 meses ou 2 anos.	Imediato
	Impacto cujo efeito se faz sentir gradativamente após a geração da ação impactante; início da operação – 2 a 5 anos.	Médio prazo
	Impacto cujo efeito se faz sentir decorrido longo tempo após a geração da ação impactante; na operação – mais de 5 anos.	Longo prazo
Duração	Impacto cujos efeitos se manifestam em um intervalo de tempo limitado e conhecido, cessando uma vez eliminada a causa da ação impactante.	Temporário
	Impacto cujos efeitos se estendem além de um horizonte temporal conhecido, mesmo cessando a causa geradora da ação impactante.	Permanente
Área de ocorrência	Define se o impacto ocorre na Área de Influência Direta.	AID
	Define se o impacto ocorre na Área de Influência Indireta.	AII
Reversibilidade	Impacto ambiental cuja possibilidade de se reverter por meio de adoção de medidas possíveis restaurar o equilíbrio pré-existente.	Reversível
	Impacto ambiental poder ser revertido parcialmente por meio de adoção de medidas.	Parcialmente reversível
	Impacto ambiental não pode ser revertido por meio de adoção de medidas.	Irreversível
Cumulativo	Diz respeito à possibilidade de um impacto somar-se a outro (s), gerando efeitos mais significativos que aqueles atribuídos individualmente.	Sim
	Quando o impacto ambiental não possui características de cumulatividade	Não
Sinergia	Refere-se à possibilidade de um impacto interagir com outro(s), gerando novos impactos.	Sim
	Quando o impacto ambiental não possui características de sinergismo.	Não
Magnitude	Impacto que altera significativamente as características de um determinado aspecto ambiental, podendo comprometer a qualidade do ambiente.	Alta
	Impacto que altera medianamente um determinado aspecto ambiental podendo comprometer parcialmente a qualidade do ambiente.	Média
	Impacto que pouco altera um determinado aspecto ambiental, sendo seus efeitos sobre a qualidade do ambiente considerados desprezíveis.	Baixa

Quadro 4: Critérios adotados para a avaliação dos impactos.



Para a análise quantitativa, adotaram-se métodos específicos de agregação de valores denominados aqui de combinação e ponderação de atributos (Quadro 5).

Crítérios	Tipo de Impacto	Valores atribuídos	Ponderação (Pesos)
Efeito	Positivo	1	N.A
	Negativo		
	Nulo	0	
Localização ou Área de ocorrência	AID	2	
	AII	5	
Incidência	Direto	5	
	Indireto	10	
Temporalidade	Imediato	5	
	Médio prazo	10	
	Longo prazo	15	
Duração	Temporário	2	2
	Permanente	5	5
Reversibilidade	Reversível	1	1
	Parcialmente reversível	3	3
	Irreversível	5	5
Cumulativo	Sim	5	2
	Não	2	1
Sinergia	Sim	5	2
	Não	2	1
Magnitude	Alta	75 a 100	N.A
	Média	48 a 74	
	Baixa	21 a 47	

Quadro 5: Arranjo de ponderação: Escala numérica e pesos das ponderações dos atributos predefinidos. Legenda: N.A = Não se aplica.

A fórmula de adição e multiplicação utilizada para a definição da magnitude do impacto (soma ponderada) está apresentada a seguir:

$$[\text{LOCALIZAÇÃO} + \text{INCIDÊNCIA} + \text{TEMPORALIDADE} + \text{DURAÇÃO} \times (\text{PESO}) + \text{REVERSIBILIDADE} \times (\text{PESO}) + \text{CUMULATIVIDADE} \times (\text{PESO}) + \text{SINÉRGISMO} \times (\text{PESO})] \times \text{EFEITO} = \text{MAGNITUDE}$$

Todos os impactos identificados foram objetos de avaliação apresentada de forma sintética na Matriz de Avaliação de Impacto Ambiental (Quadro 6). A avaliação foi expressa em ordem sequencial de impactos segundo as fases de planejamento, implantação e operação.

A caracterização e avaliação dos impactos decorrentes do empreendimento são apresentadas na sequencia.

Impacto		Fase		Efeito	Localização	Incidência	Temporalidade	Duração	Reversibilidade	Cumulativo	Sinérgico	Magnitude
1	Geração de renda	P	I	O	+1	5	10	25	25	10	10	95
2	Aumento da arrecadação fiscal	P	I	O	+1	5	5	25	25	10	10	90
3	Dinamização das atividades comerciais e de serviços	P	I	O	+1	5	5	25	25	10	10	90
4	Geração de emprego	P	I	O	+1	5	5	25	25	10	10	85
5	Geração de conhecimento técnico científico	P	I	-1	5	5	5	25	25	10	10	85
6	Geração de expectativas	P		-1	5	5	5	4	1	10	10	-40
7	Alteração da qualidade do ar e dos níveis de pressão sonora	I	O	-1	2	5	5	25	9	10	10	-66
8	Intensificação de processos erosivos e assoreamento	I	O	-1	2	5	10	4	9	10	10	-50
9	Alteração da qualidade das águas e do solo	I	O	-1	2	5	5	4	1	10	10	-37
10	Redução da cobertura vegetal	I		-1	2	5	5	25	25	10	10	-82
11	Perda de habitat e afugentamento de fauna	I	O	-1	2	10	10	25	9	10	10	-76
12	Risco de atropelamento de fauna	I	O	-1	2	5	15	25	9	2	2	-60
13	Pressão sobre os equipamentos comunitários e urbanos	I	O	-1	5	5	10	25	9	2	10	-66
14	Alteração da paisagem	I		-1	2	10	10	25	25	10	10	-92
15	Descaracterização de áreas naturais	I		-1	2	5	10	4	9	10	10	-50
16	Interferência em sítios arqueológicos	I		-1	2	5	5	4	1	10	2	-29
17	Ordenamento territorial	I	O	+1	2	5	15	25	25	10	10	92
18	Reconformação da paisagem	I	O	+1	2	5	5	25	25	10	10	82
19	Alteração das atividades comerciais e de serviços	I		-1	5	10	10	4	25	10	10	-74
20	Alteração da taxa de emprego	I		+1	5	5	5	4	25	10	10	-64
21	Valorização imobiliária		O	+1	2	5	15	25	25	2	10	84
22	Incremento da atividade turística		O	+1	5	5	15	25	25	10	10	95
23	Melhoria dos aspectos de segurança pública		O	+1	2	5	10	25	25	10	10	87
24	Valorização da cultura local		O	+1	5	10	10	25	9	10	10	79
25	Incremento das atividades culturais e de lazer		O	+1	2	5	15	25	25	10	10	92
26	Adensamento Populacional		O	-1	2	10	10	25	25	10	10	-92
									Legenda:	(75 a 100) Alta	(48 a 74) Média	(21 a 47) Baixa

Quadro 7: Matriz de Avaliação de Impacto Ambiental. Legenda da coluna “Fase”: (P) Planejamento; (I) Implantação; (O) Operação.

Impactos Negativos

1. Geração de expectativas

Considera-se toda sorte de anseios e expectativas derivadas como resultado do processo de conhecimento da implantação do empreendimento, as quais a sociedade civil, Administração Pública e Iniciativa Privada poderão compartilhar.

O conhecimento, ainda que de cunho preliminar, sobre a instalação de um projeto que trará modificações na dinâmica socioambiental local e regional, poderá gerar a sensação de incômodo, dependendo do nível de informação de um determinado indivíduo ou coletividade. Dada à característica subjetiva deste impacto, salienta-se que poderá incorrer sobre a sociedade civil a promoção de informações errôneas por parte de agentes contrários à implantação do empreendimento, fomentando o prévio descrédito do mesmo. Tal fato pode ser considerado trivial, haja vista a transformação gerada nas atividades ambientais, sociais e econômicas do município de Governador Celso Ramos.

Como exemplos relacionados à geração de expectativas, citam-se: a alteração na paisagem, incertezas quanto à ocupação e uso da terra, possibilidades de ganhos ou perdas com prestação de serviços, transtornos com a fase de obras, entre outros.

As campanhas de divulgações direcionadas ao empreendimento são os principais fatores geradores deste impacto na fase de planejamento. Na medida em que se aproxima o período das etapas do licenciamento ambiental e das obras, este impacto tende a aumentar.

A geração de expectativas na fase de planejamento também está relacionada com o aumento do número de pessoas envolvidas com o projeto, que passam a circular na área em estudo. A movimentação destas pessoas se dá pela necessidade de reconhecimento prévio das características físicas e espaciais do local e obtenção de dados em levantamentos preliminares de campo para fins de projeto e estudos complementares. As expectativas geradas pela comunidade que presencia e visualiza o aumento na circulação de pessoas na área de estudo se traduzem em: incertezas quanto à futura ocupação e uso da terra, ocorrência futura de impactos ambientais e urbanísticos e restrições futuras de acessos às áreas utilizadas atualmente para lazer.

A quantidade de pessoas que passam a frequentar a área de estudo na fase de planejamento não é significativa em relação à quantidade de pessoas que fazem uso da área para outros fins. Há que destacar o grau de subjetividade na análise deste impacto, pois a falta de conhecimento do projeto em si, tende a gerar expectativas que acarretam a não aceitação do empreendimento por parte da sociedade civil.

Fase de ocorrência	Planejamento
Efeito	Negativo
Localização	AII
Incidência	Indireto
Temporalidade	Imediato
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergismo	Sinérgico
Magnitude	Baixa

2. Alteração da qualidade do ar e dos níveis de pressão sonora

Durante os trabalhos executivos, a terraplanagem e o tráfego de veículos pesados acarretarão em emissões de material particulado e gases de combustão.

A resuspensão do material particulado depositado nas vias e superfícies das áreas de obras deverá contribuir para o aumento da concentração de poeira no ar. As maiores concentrações de poeira deverão ocorrer nas áreas internas do empreendimento onde a movimentação de equipamentos será maior. No entanto, a poeira suspensa durante a obra terá um alcance bastante limitado tendendo a se depositar rapidamente no solo, dependendo das condições climáticas.

Poderá ocorrer alteração pouco significativa na qualidade do ar pelo aumento da concentração de gases poluentes na atmosfera, durante a fase de implantação. Esta alteração será resultado da queima de combustíveis provenientes da movimentação de equipamentos pesados nas vias de acesso das obras e seu entorno e durante as atividades de preparação do terreno.

A produção de ruídos na fase de implantação do empreendimento causará aumento nos níveis de emissão sonora da localidade. Nesta fase, equipamentos como escavadeiras, pá carregadeiras, tratores, motoniveladoras, rolos compactadores e vários tipos de ferramentas manuais como furadeiras e lixadeiras estarão em operação. Considera-se que o nível de pressão sonora equivalente gerado por cada equipamento individualmente é de 85 dB(A) medidos a cerca de 5 metros de distância.

Para estimar os níveis de ruídos gerados pela operação das máquinas e equipamentos utilizados na fase de implantação do empreendimento, toma-se como exemplo um nível de ruído medido a 1,5 m das fontes sonoras, de 92,5 dB(A). O nível de ruído decresce com a distância de acordo com a seguinte fórmula:

$$L2 = L1 - 20 \log (d2/d1)$$

Onde:

L2 = Nível de ruídos à distância d2 da fonte;

L1 = Nível de ruídos à distância d1 da fonte.

O gráfico apresentado a seguir, demonstra o decréscimo nos níveis de ruído em função da distância, de acordo com a fórmula acima.

Pode-se observar neste gráfico, que a aproximadamente 150 m de distância, o nível de ruído decorrente das operações das máquinas e equipamentos estará compatível com o NCA previsto para área mista, predominantemente residencial no período diurno (55 dB(A)); e, para as distâncias a partir de 270 m, este nível é compatível com o período noturno (50 dB(A)). Cabe lembrar que os núcleos urbanos existentes estão a distâncias superiores a 400m do centro geométrico da área de intervenção.

Na fase de operação, as obras civis de construção das edificações, utilização de máquinas e equipamentos para conformação dos terrenos, infraestruturas de apoio, canteiros de obras, utilização de ferramentas são as principais fontes potenciais de ruídos.

A ocupação demográfica dos setores, residenciais, comércio, serviços e hotel, também caracterizam-se como fontes geradoras de ruídos.

De acordo com os resultados obtidos a partir das medições dos níveis de pressão sonora e apresentados no Diagnóstico Ambiental, alguns locais situados no entorno da área de intervenção demonstraram níveis de pressão sonora acima do Nível de Critério de Avaliação – NCA estabelecido pela ABNT NBR 10151:2000.

Fase de ocorrência	Implantação e Operação
Efeito	Negativo
Localização	AID
Incidência	Indireto
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente reversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergismo	Sinérgico
Magnitude	Média

3. Intensificação de processos erosivos e assoreamento

Ocorre em função de erosões pela ação de águas pluviais tipo laminar e/ou sulcos em solos expostos durante as atividades de movimentação de solos. Podem estar relacionados também à ocorrência de disposição inadequada de resíduos e materiais. O transporte de sedimentos com eventual assoreamento dos sistemas de drenagem superficial que podem ocorrer na área do empreendimento possui caráter generalizado, provocando a redução gradativa das seções das valas, valetas, canaletas e galerias, e a comatação das caixas hidráulicas de passagem.

Em resumo, a execução das obras de terraplanagem poderão intensificar processos erosivos e consequente assoreamento da rede de drenagem pluvial e corpos d'água. No entanto, o projeto de terraplenagem adequou-se as condições existentes e ao traçado proposto pelo projeto urbanístico, levando-se em conta as condicionantes naturais, principalmente as condicionantes do tipo de solo, presença de rocha, vegetação e o perfil topográfico local.

Estima-se que o volume de corte de terra será da ordem de 104.101,22m³ e volume de aterro igual a 7.014,00m³. . As operações de aterro compreendem descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecido ou aeração, e compactação dos materiais destinados a:

a) Construção do corpo do aterro, até 0,60m abaixo da cota correspondente ao greide de terraplenagem;

b) Construção da camada final do aterro até a cota correspondente ao greide de terraplenagem;

c) Substituição eventual dos materiais de qualidade inferior previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros e/ou cortes.

Cortes são segmentos cuja implantação requer escavação do material constituinte do terreno natural ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto.

Fase de ocorrência	Implantação e Operação
Efeito	Negativo
Localização	AID
Incidência	Indireto
Temporalidade	Médio prazo
Duração	Temporário
Reversibilidade	Parcialmente reversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergismo	Sinérgico
Magnitude	Média

4. Alteração da qualidade das águas e do solo

Na fase de Implantação do empreendimento, durante as obras de terraplanagem, construção dos arruamentos e calçamentos internos, construção dos sistemas de drenagens pluviais, sistemas de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, entre outras obras promoverão a movimentação de solo e a permanência do solo exposto até a sua conclusão. Nesse período as precipitações pluviométricas poderão causar o carreamento de sedimentos para os corpos d'água alterando diretamente a qualidade da água ou ainda de modo indireto a eutrofização do corpo hídrico, devido ao aumento de nutrientes disponíveis na água.

Considera-se ainda o risco de ocorrência de impactos potenciais decorrentes de derramamentos acidentais de óleos ou resíduos oleosos provenientes de equipamentos e/ou manutenção dos mesmos, derramamentos de concreto ou lavagem de bicas de betoneira e derramamento de efluentes sanitários nos corpos hídricos e no solo. Porém, estes eventuais impactos ocorrerão apenas em caso de acidentes ou funcionamento anormal das atividades potencialmente geradoras deste impacto.

A fase de implantação do empreendimento também tem como consequência a geração de efluentes por parte dos operários no canteiro de obras. Portanto, se faz necessário adotar medidas para correta destinação dos esgotos sanitários, de modo a não comprometer a qualidade ambiental das águas e do solo da AID.

O mesmo caso aplica-se a ocorrência de alteração da qualidade do solo, sendo causada por eventuais acidentes, originados por vazamento de combustíveis, óleos e graxas de máquinas e equipamentos de terraplenagem e outros utilizados durante a implantação do empreendimento, e/ou locais de estocagem de suprimentos e insumos sem medidas de contenção. Outros fatores geradores de alteração da qualidade do solo podem ocorrer caso ocorram não conformidades durante a fase de obras, como a percolação dos prováveis vazamentos de combustíveis, óleos e graxas de máquinas e equipamentos e a destinação inadequada de resíduos contaminados por colaboradores, devido à falta de treinamento.

A geração de efluentes é um dos aspectos de maior importância durante a fase de operação de um empreendimento. Sistemas próprios de tratamento de esgoto doméstico eficiente promoverão a disposição das águas residuárias de forma segura, não comprometendo o solo, os corpos d'água do entorno e a paisagem.

A coleta e tratamento adequado dos esgotos sanitários produzidos na fase de operação do empreendimento possuem grande importância sanitária. Em relação ao aspecto sanitário, o destino adequado dos dejetos humanos visa, fundamentalmente, ao controle e a prevenção de doenças a eles relacionadas. As soluções a serem adotadas pelo empreendimento terão os seguintes objetivos:

- evitar a poluição do solo e dos mananciais de abastecimento de água;
- evitar o contato de vetores com as fezes;
- propiciar a promoção de novos hábitos higiênicos na população;
- promover o conforto e atender ao senso estético.

Fase de ocorrência	Implantação e Operação
Efeito	Negativo
Localização	AID
Incidência	Indireto
Temporalidade	Imediato
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergismo	Sinérgico
Magnitude	Baixa

5. Redução da cobertura vegetal

De acordo com o diagnóstico ambiental (Capítulo 8), a área de intervenção, apresenta diretamente dois conjuntos fitossociológicos distintos; o primeiro composto por floresta Ombrófila Densa e o segundo por ação de caráter antropogênico. A Floresta Ombrófila Densa caracterizada pela presença dos estágios inicial, médio e avançado e o caráter antropogênico por silvicultura de Pinus e Eucaliptos.

A AID apresenta-se em meio a uma área de relevo bastante descaracterizado. A região de silvicultura encontra-se na porção mais central do terreno, enquanto que em seu entorno apresenta-se a floresta ombrófila Densa em diferentes estágios sucessionais secundários.

A área de silvicultura encontra-se mais na porção central da área de estudos. Por meio do levantamento em campo, verificou-se que existem áreas com silvicultura de Pinus e Eucaliptos e áreas com a silvicultura manejada, equivalente a 18,65 ha da área total de estudos.

Na área do empreendimento as maiores áreas ocupadas por vegetação secundária em estágio inicial de regeneração, estão localizadas na porção mais ao sul do empreendimento, de frente para a praia da fazenda da armação, ocupa aproximadamente 24,74 hectares. As áreas ocupadas por vegetação em estágio médio de regeneração estão localizadas em pequenos fragmentos espalhados pela AID. Sendo que um dos maiores fragmentos está localizado na porção norte do terreno, ocupando aproximadamente 18,75 hectares. As áreas ocupadas por vegetação em estágio avançado de regeneração estão localizadas na porção mais ao noroeste da AID. Assim como um menor fragmento na região mais ao leste, início da área. Ocupa aproximadamente uma área de 24,12 hectares.

Diante do exposto, a redução da cobertura vegetal ocorrerá em função da supressão da vegetação numa área total de 255.430,77 m² (25,54 ha), o que corresponde a 25,6% da área total do terreno.

O processo de elaboração do projeto urbanístico do empreendimento teve como base o levantamento de restrições ambientais incidente sobre a gleba, considerando a presença de formações florestais nativas em estágios variados, e a premissa de preservação dos fragmentos em estágios mais maduros, ainda que apresentassem sinais de degradação conforme verificado nos levantamentos de campo para o diagnóstico da vegetação. Considerou, ainda, como prioritário a conservação das faixas e áreas enquadradas como Área de Preservação Permanente – APP.

Realizando uma comparação entre as tipologias que sofrerão intervenção (25,54 ha), com as tipologias existentes no terreno (99,39 ha), verifica-se que de floresta nativa a ser suprimida apenas 19% da vegetação em estágio inicial de regeneração será suprimido, 18% do estágio médio e somente 4% do estágio avançado.

O restante será compreendido por vegetação exótica com espécies iniciais (herbáceas), Exóticas (silvicultura) e área antropizada. Por meio desta análise, pode-se verificar que o impacto causado pela supressão de vegetação será mínimo na área de estudos, visto que ainda permanecerá mais de 95% das áreas com estágio avançado e mais de 80% das demais áreas em estágio médio e inicial de regeneração com vegetação nativa secundária.

Fase de ocorrência	Implantação
Efeito	Negativo
Localização	AID
Incidência	Indireto
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergismo	Sinérgico
Magnitude	Alta

6. Perda de habitat e afugentamento de fauna

A vegetação é importante na alimentação, nidificação e refúgio/abrigo da fauna. Desta forma, a redução da cobertura vegetal existente na área do empreendimento, resultará em redução de árvores utilizadas pela fauna, principalmente avifauna, para obtenção de alimentos, construção de ninhos e refúgio/abrigo. Contudo, segundo o diagnóstico ambiental (Capítulo 8), a maioria das aves amostradas, tanto em ambientes florestais como em áreas abertas, são amplamente distribuídas e frequentes em Santa Catarina, justamente pelo fato de não serem exigentes quanto ao bom estado de conservação da floresta, suportando certa perturbação ao ambiente. Algumas espécies de aves são indiferentes à presença de pessoas e veículos, pois estão adaptadas a ambientes urbanos, sofrendo baixo impacto em relação a outras espécies.

Durante a implantação do empreendimento poderá ocorrer afugentamento da fauna devido à movimentação de máquinas e operários, incluindo as atividades de supressão de vegetação. O aumento de pessoas e veículos transitados representa perigo para a fauna, tanto por causa da presença das pessoas quanto por causa do aumento do ruído e dos gases exalados pelos veículos.

Durante a operação do empreendimento com a implantação das edificações e o adensamento populacional, a simples presença de humanos já é uma perturbação para a fauna.

O aumento de pessoas na área pode vir acompanhada de fauna doméstica (cães e gatos), que, por sua vez, uma vez soltos, podem perturbar a fauna silvestre. A presença de iluminação também poderá contribuir com a alteração da dinâmica local da fauna em geral, ainda mais se levarmos em consideração a presença de grande área de vegetação remanescente no entorno.

Conforme o diagnóstico ambiental (Capítulo 10) executou-se a análise espacial entre as Unidades de Conservação existentes no Município de Governador Celso Ramos e o limite do terreno em estudo, e observou-se que não ocorre sobreposição entre esses dois elementos. Verifica-se que a área de estudo se encontra a 390 metros da APA de Anhatomirim e a 670 metros da zona de amortecimento da Rebio Marinha do Arvoredo.

Em função da distância física de 670 metros entre a AID e a zona de amortecimento da Rebio Marinha do Arvoredo, não ocorrerão impactos sobre o meio biótico desta UC.

Da mesma forma, acredita-se que os impactos sobre a APA Anhatomirim serão insignificantes. Conforme citado anteriormente, no distanciamento de 390m entre a AID do empreendimento e a APA, observa-se a existência de núcleos urbanos consolidados, tal como a localidade Armação da Piedade.

Fase de ocorrência	Implantação e Operação
Efeito	Negativo
Localização	AID
Incidência	Direto
Temporalidade	Médio prazo
Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente reversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergismo	Sinérgico
Magnitude	Alta

7. Risco de atropelamento de fauna

O aumento do tráfego de veículos na área poderá causar eventuais acidentes com atropelamento e morte de animais, tanto durante a implantação como na fase de operação. Este impacto ocorrerá nas áreas residenciais e comerciais e deverá ser mais intenso junto às vias de maior circulação, as quais estão posicionadas mais externamente ao empreendimento, geralmente em locais onde hoje já existe via em uso, como é o caso da rodovia frontal à área do empreendimento.

Fase de ocorrência	Implantação e Operação
Efeito	Negativo
Localização	AID
Incidência	Indireto
Temporalidade	Longo prazo
Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente reversível
Cumulatividade	Não cumulativo
Sinergismo	Não sinérgico
Magnitude	Média

8. Pressão sobre os equipamentos comunitários e urbanos

O aumento da demanda sobre serviços públicos pode gerar sobrecarga na infraestrutura existente. Entende-se que esta sobrecarga exerce pressão sobre os equipamentos públicos existentes na AII do empreendimento, bem como, nas adjacências do mesmo durante as fases de implantação e operação. Tendo em vista que os procedimentos para execução das obras requerem o deslocamento de veículos pesados para o transporte de materiais destinados à construção do empreendimento, prevê-se uma possível ocorrência de infortúnios aos residentes da AID e àqueles que transitam nas proximidades do empreendimento, no que tange à disponibilização dos recursos relacionados à infraestrutura do município.

Durante a fase de obras, a terraplanagem e a movimentação de terra no empreendimento podem vir a ser um impacto negativo para a drenagem, pois pode carrear sedimentos, prejudicando o escoamento das águas.

Na fase de construção do aterro, existe a possibilidade de caminhões e máquinas provocarem um aumento de material em suspensão na área de descarga e nas vias de acesso local, podendo ocasionar incômodo na vizinhança e nos transeuntes e motoristas que trafegam na AID, devido às grandes quantidades de poeira, partículas em suspensão e gases nocivos à saúde pública.

A geração de esgotos sanitários por operários durante as obras é um dos agravantes da implantação de novos empreendimentos, além do aumento no consumo de energia elétrica e água na região e do aumento na produção de resíduos sólidos e da construção civil.

Os resíduos da construção civil merecem atenção especial devido ao volume gerado, à remoção de material envolvido e à necessidade de trazer uma grande quantidade de matéria-prima para o local, podendo ser classificados como resíduos orgânicos, recicláveis inorgânicos e rejeitos.

A Resolução CONAMA nº. 307/2002, complementada pela Resolução CONAMA n. 448/2012, estabelece as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, considerando que a disposição deste tipo de resíduos em locais inadequados contribui para a degradação da qualidade ambiental e que os geradores de resíduos da construção civil devem ser responsáveis pelos resíduos das atividades de construção, reforma, reparos e demolições de estruturas e estradas, bem como por aqueles resultantes da remoção de vegetação e escavação de solos.

O presente impacto, também, refere-se ao aumento da demanda de uso dos serviços públicos essenciais durante a fase de operação do empreendimento. Considera-se “serviços públicos essenciais” para a presente análise de impactos o seguinte: sistema público de abastecimento de água potável, sistema público de fornecimento de energia elétrica, sistema público de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos e sistema público de drenagem pluvial.

Segundo o diagnóstico ambiental (Capítulo 9), o aspecto mais vulnerável do saneamento básico na AID é em relação ao esgotamento sanitário, tendo em vista a inexistência de um sistema centralizador que contemple rede de coleta e estação de tratamento de esgotos. A realidade encontrada evidenciou o uso de sistemas individuais, através de conjuntos fossa+filtro+sumidouro, ou apenas fossa rudimentar. O SAMAE, responsável pelos serviços de água e esgoto no município, atua somente no segmento de abastecimento de água potável, não havendo perspectiva de implantação de um sistema de esgotamento sanitário municipal, o que resulta em prejuízos ambientais e à saúde pública.

Considerando que o empreendimento será atendido por serviço autônomo de coleta e tratamento de esgoto sanitário, pressupõe-se que não haverá aumento da demanda de uso do sistema público e, portanto, não acarretará em sobrecarga à rede coletora e tratamento de esgoto sanitário supridos pela concessionária pública.

No que tange à drenagem das águas pluviais, cabe ressaltar que a área de implantação do referido empreendimento não está sujeita a alagamentos e inundações, em condições normais, estando desimpedida, sob este aspecto, para urbanização.

A região onde será implantado o empreendimento possui uma rede de fornecimento de energia elétrica instalada, fator positivo por facilitar o acesso do empreendimento a este serviço. Nas proximidades do terreno em estudo, a exemplo da maioria dos casos, verifica-se a existência de um sistema de cabeamento acoplado às estruturas do sistema de energia elétrica, permitindo o acesso aos serviços de telefonia fixa e de internet.

O aumento do tráfego nas vias regionais e locais ocorrerá devido à necessidade de utilização de veículos pesados para o transporte de equipamentos e insumos necessários à implantação do empreendimento, e de veículos leves para o transporte dos trabalhadores vinculados às obras, implicando em interferências no tráfego da rodovia GCR. uma das consequências do fluxo de veículos pesados é a diminuição da velocidade média observada, tornando o tráfego mais denso e propiciando a ocorrência de acidentes. Na fase de operação, o incremento do tráfego local também pode gerar pressão sobre o sistema viário, porém de forma pouco significativa, considerando que o fluxo maior se dará no interior de área de estudo.

Fase de ocorrência	Implantação e Operação
Efeito	Negativo
Localização	AII
Incidência	Indireto
Temporalidade	Médio prazo
Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente reversível
Cumulatividade	Não cumulativo
Sinergismo	Sinérgico
Magnitude	Média

9. Alteração da paisagem

As intervenções na área em estudo, localizada no município de Governador Celso Ramos/SC, mais especificamente na Estrada GCR 120, s/nº, localidade da Camboa, em um terreno de 99,39ha, associam-se a novas transformações. A fase de implantação e operação acarretará em modificações na paisagem tanto no início da implantação com as obras de infraestrutura, como por ocasião da construção das edificações.

A ocupação e uso da terra modificarão consideravelmente, assim como a paisagem local da AID, tornando-se, portanto um impacto permanente, pois com a implantação do condomínio cessam as possibilidades de um retorno das características paisagísticas originais. Entende-se por alteração da paisagem as modificações no conjunto atual dos elementos que compõe o ambiente natural e urbano. A alteração na configuração atual da paisagem será responsável por causar modificações nos aspectos visuais.

Cabe ressaltar que as construções de obras de qualquer natureza acabam por alterar de maneira definitiva uma paisagem existente, ao inserir uma nova forma.

Fase de ocorrência	Implantação
Efeito	Negativo
Localização	AID
Incidência	Direto
Temporalidade	Médio prazo
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergismo	Sinérgico
Magnitude	Alta

10. Descaracterização de áreas naturais

As atividades inerentes à implantação do empreendimento, irão gerar inicialmente, uma descaracterização de áreas naturais existentes. Neste sentido, entende-se que o parcelamento do solo propiciará a formação de solo exposto temporariamente, atribuindo à área, feições que diferem de suas características originais.

Fase de ocorrência	Implantação
Efeito	Negativo
Localização	AID
Incidência	Indireto
Temporalidade	Médio prazo
Duração	Temporário
Reversibilidade	Parcialmente reversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergismo	Sinérgico
Magnitude	Média

11. Interferências em sítios arqueológicos

Este impacto refere-se aos riscos de danos à potenciais vestígios arqueológicos potencialmente presentes na área e que não foram evidenciados.

Este impacto poderá ocorrer durante o período de obras diretamente associado às intervenções físicas na área em estudo. Empreendimentos dessa natureza implicam em limpeza do terreno, cortes, escavações e movimentação de terra. Essas ações, eventualmente podem interferir em sítios até então desconhecidos de interesse arqueológico, não identificados durante a fase de licenciamento ambiental.

Caso algum sítio de interesse arqueológico seja evidenciado durante as obras, poderá ocorrer a perda do patrimônio arqueológico, em face das seguintes situações:

- Desarticulação: conjunto de ações que provocam o desmonte predatório de estruturas arqueológicas inseridas em matrizes pedológicas ou sedimentares (principalmente no caso de sítios indígenas pré-históricos) ou de estruturas arquitetônicas de valor histórico-cultural (no caso dos sítios arqueológicos históricos). Os elementos do registro arqueológico ficam total ou parcialmente desarticulados e eventualmente descontextualizados;

- Exposição: conjunto de ações que direta ou indiretamente provocam o afloramento de estruturas arqueológicas pela remoção induzida das matrizes sedimentares, tornando-as vulneráveis. No caso dos sítios arqueológicos históricos, a exposição das fundações pode comprometer a integridade da estrutura arquitetônica. O registro arqueológico fica exposto pela perda de sua matriz de sustentação.

A possibilidade de perda do patrimônio arqueológico é de ocorrência localizada no terreno do empreendimento.

Fase de ocorrência	Implantação
Efeito	Negativo
Localização	AID
Incidência	Indireto
Temporalidade	Imediato
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergismo	Não sinérgico
Magnitude	Baixa

12. Alteração das atividades comerciais e de serviços

Em função da desmobilização da mão de obra ocorrerá um decréscimo de demanda pelas ofertas das atividades comerciais e de serviços nas áreas de influência do empreendimento. Esta alteração ou diminuição das atividades é um processo comum, inerente à qualquer empreendimento desta natureza.

Fase de ocorrência	Implantação
Efeito	Negativo
Localização	AII
Incidência	Direto
Temporalidade	Médio prazo
Duração	Temporário
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergismo	Sinérgico
Magnitude	Média

13. Alteração da taxa de emprego

A diminuição gradativa dos postos de trabalho na fase de implantação ocorrerá a partir do 16º mês das obras. Considerando que na fase de pico (14º e 15º mês) haverá um contingente de 166 colaboradores, esta diminuição tende a zerar os postos de trabalho, ocorrendo no 23º mês de obras.

Em função desta diminuição de postos de trabalho, consequentemente, haverá redução da massa salarial empregada pela fase de obras. A partir do término das obras ocorrerá um reversão no quadro deste impacto, uma vez que o contingente previsto para atuar nas demandas de serviços da operação do empreendimento é de 200 colaboradores.

Fase de ocorrência	Implantação
Efeito	Negativo
Localização	AII
Incidência	Indireto
Temporalidade	Imediato
Duração	Temporário
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergismo	Sinérgico
Magnitude	Média

14. Adensamento populacional

De acordo com a Caracterização do Empreendimento (Capítulo 3), estima-se que em ocupação plena, o empreendimento apresentará uma população de 1.680 (mil seiscentos e oitenta) habitantes. Este acréscimo de pessoas na AID contribuirá para o adensamento populacional.

O aumento da densidade populacional tem influência direta nos equipamentos urbanos e recursos naturais na fase de operação do empreendimento.

Serviços como coleta de resíduos sólidos, abastecimento de água e energia, criação de áreas verdes e de lazer, precisam ser constantemente planejados e revigorados, como forma de atender à crescente demanda do efetivo populacional municipal e dos visitantes.

Uma maior densidade populacional irá aumentar a demanda de serviços públicos. Os visitantes poderão utilizar transporte próprio, mas também usufruirão do transporte coletivo, sobretudo os funcionários do hotel e das residências. Além do mais, esse acréscimo de pessoas acarreta em maior demanda por segurança pública no local e nas suas imediações.

Assim a instalação de um empreendimento que gerará maior tráfego de veículos e pessoas, maior demanda de espaços públicos planejados, entre outras, deverá ser devidamente estudada pelo município e o local deverá receber as adequações necessárias para atender essas demandas.

Fase de ocorrência	Operação
Efeito	Negativo
Localização	AID
Incidência	Direto
Temporalidade	Longo prazo
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergismo	Sinérgico
Magnitude	Alta

Impactos Positivos

1. Geração de renda

O assalariamento, a contratação de serviços terceirizados e a aquisição e compra de produtos e materiais, e, conseqüentemente, o pagamento de impostos e taxas deles decorrentes, acarretarão um aumento nos níveis de renda gerados, especialmente no município sede do empreendimento.

Fase de ocorrência	Planejamento, Implantação e Operação
Efeito	Positivo
Localização	AII
Incidência	Direto
Temporalidade	Médio prazo
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergismo	Sinérgico
Magnitude	Alta

2. Aumento da arrecadação fiscal

A implantação e operação do empreendimento contribui para o aumento da arrecadação de impostos que irão implicar no crescimento das divisas geradas. Também contribui para a criação de infraestrutura para atender a demanda por infraestrutura para turismo com qualidade ambiental em Governador Celso Ramos.

A elevação da arrecadação dos impostos também pode ser caracterizada como impacto positivo gerado pelo empreendimento. No entanto, seu dimensionamento é complexo devido à natureza direta e indireta dos impostos que poderão sofrer elevação.

Em princípio, durante a implantação da infraestrutura e a edificação dos lotes, momento quando serão requisitadas prestações de serviços e consumo e circulação de mercadorias em geral, alguns impostos poderão se beneficiar pelo incremento do volume arrecadado: o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN ou ISS) e o Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS).

Numa segunda fase, o Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) referente às habitações implantadas deverá ser arrecadado, contribuindo para o aumento das receitas do município. Além disso, nessa fase e de forma indireta, os impostos anteriormente citados além de outros como o Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), deverão contar continuamente com o aumento da sua arrecadação, em função do consumo das futuras famílias residentes junto aos estabelecimentos comerciais e de serviços.

Trata-se, dessa forma, de um impacto positivo considerado alto para o município possibilitando uma elevação significativa da arrecadação de impostos pelo Poder Público, o qual poderá reverter em investimentos em infraestrutura e melhorias nas condições de vida dos municípios de Governador Celso Ramos.

Fase de ocorrência	Planejamento, Implantação e Operação
Efeito	Positivo
Localização	AII
Incidência	Indireto
Temporalidade	Médio prazo
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergismo	Sinérgico
Magnitude	Alta

3. Dinamização das atividades comerciais e de serviços

O assalariamento, a contratação de serviços terceirizados e a aquisição e compra de produtos e materiais, e, consequentemente, o pagamento de impostos e taxas deles decorrentes, acarretarão um aumento nos níveis de renda gerados, especialmente no município sede do empreendimento e nos municípios componentes da AII. Este incremento na renda determina uma dinamização da economia na medida em que exerce efeito cascata sobre as atividades econômicas, tendendo a disseminar investimentos em todos os demais setores da economia (comércio, serviços, agropecuária e industrial).

Considerando a implantação do empreendimento espera-se que os valores adicionados diretamente ao segundo setor e indiretamente aos demais setores da economia do município eleve a atual condição do seu PIB, bem como aos rendimentos anuais da sua população, considerada diretamente influenciada pelo empreendimento.

Esta dinamização decorrerá tanto diretamente dos negócios efetuados pelo empreendedor para viabilizar as atividades de instalação do empreendimento, quanto indiretamente através dos negócios gerados entre os fornecedores diretos e indiretos ocasionando o efeito multiplicador da renda local, regional e estadual em maior medida, podendo extrapolar para os níveis nacional e internacional à medida que ocorrerem negócios com empresas localizados em outros estados e países.

Fase de ocorrência	Planejamento, Implantação e Operação
Efeito	Positivo
Localização	AII
Incidência	Indireto
Temporalidade	Médio prazo
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergismo	Sinérgico
Magnitude	Alta

4. Geração de emprego

A implantação do empreendimento poderá gerar impactos positivos, principalmente na economia municipal e, sobretudo no setor da construção civil, que observará um acréscimo de pessoal empregado, implicando em nova fonte de renda. Nesta fase será necessária a contratação de mão de obra direta e indireta gerando novos postos de trabalho. Como característica das obras ligadas à construção civil, a maioria dos empregos diretos gerados possui um perfil de baixa qualificação e os empregos indiretos estão atrelados aos de coordenação e de maior capacitação da mão de obra.

As atividades variam conforme as etapas de implantação da obra. Nas fases iniciais, estão previstos serviços de terraplanagem e implantação de infraestrutura básica, tais como saneamento e energia.

Para esta fase, prevê-se a contratação de 140 funcionários na fase de pico de obras, segundo o cronograma de implantação. As fases posteriores se referem às obras de construção dos imóveis, envolvendo a contratação de mestres de obras, pedreiros e serventes de pedreiro. É interessante que os profissionais envolvidos para execução das obras sejam contratados localmente, para que os impactos positivos gerados sejam priorizados na região.

O setor comercial também será beneficiado pelo empreendimento. Esta ação acarreta na melhor distribuição de mercadorias, veículos e pedestres, aumentando o fluxo de clientes nos estabelecimentos comerciais. Ressalta-se que haverá a criação de estabelecimentos no empreendimento que podem vir a suprir demandas por bares e restaurantes, por exemplo.

Com o empreendimento já habitado, inicia-se a fase associada a criação de empregos com funções de manutenção dos imóveis. São consideradas ocupações como empregadas domésticas, jardineiros, segurança, etc. Com o gerenciamento dos resíduos com base na coleta seletiva, a produção de resíduos sólidos pelo empreendimento se transformará em impacto positivo na medida em que pode tornar-se uma fonte de emprego e renda, estabelecidos a partir da separação e triagem dos materiais recicláveis.

Após concluída a fase de implantação, durante a operação do empreendimento estão previstos a geração de 466 empregos diretos, entre gerentes, administradores, advogados, chefes de cozinha, cozinheiros, empregadas domésticas, babás, motoristas, jardineiros, vigilantes, auxiliares de serviços gerais, operadores de manutenção, atendentes e demais empregos voltados à hospitalidade, lazer, entretenimento, comércio e serviços domésticos.

Por fim, a presença do empreendimento com uma quantidade significativa de novos moradores deverá aquecer as atividades comerciais e de serviços da região do entorno do empreendimento, gerando, dessa forma, empregos indiretos para a realização de funções ligadas a esses setores.

Fase de ocorrência	Planejamento, Implantação e Operação
Efeito	Positivo
Localização	AII
Incidência	Indireto
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergismo	Sinérgico
Magnitude	Alta

5. Geração de conhecimento técnico científico

Considera-se “geração de conhecimento técnico científico” (de efeito positivo), toda a forma de desenvolvimento cognitivo proporcionado na fase de planejamento do empreendimento, a qual necessariamente tem por característica o desenvolvimento de pesquisas e produção de documentos descritivos, gráficos, mapas, entre outros. Neste item incluem-se, por exemplo, os estudos do projeto executivo e de licenciamento ambiental, além do próprio Estudo de Impacto de Ambiental, aqui apresentado, que por sua vez, produz conhecimento técnico científico e contribui para um melhor entendimento das áreas de influência do projeto. A potencialização deste impacto positivo consiste em divulgar e disponibilizar os dados e informações obtidas através dos estudos e levantamento preliminares.

Fase de ocorrência	Planejamento e Implantação
Efeito	Positivo
Localização	AII
Incidência	Indireto
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergismo	Sinérgico
Magnitude	Alta

6. Ordenamento territorial

Ordenamento territorial é o mecanismo de regulação racional de uso de territórios (ocupação do espaço e uso dos recursos), e este está regulamentado no Plano Diretor do Município de Governador Celso Ramos.

Segundo a consulta de viabilidade número 867, emitida pela prefeitura municipal, existem duas zonas incidentes no limite do terreno em estudo. A primeira com abrangência de até 200 metros da estrada principal (SC-410), possibilita o uso para comércio e serviços, e a segunda (nas demais áreas) possibilita empreendimentos residenciais e turísticos de baixa densidade.

A ocupação do solo que venha ao encontro do planejamento urbano é um dispositivo de grande valor para organizar essa ocupação e garantir a conservação da qualidade ambiental, considerando sistemas viários e acessos, respeitando todas as condicionantes legais, ambientais e urbanísticas.

A ocupação organizada também gera um impacto positivo sobre as ações de zoneamento na fase de implantação do empreendimento, pois à medida que se dá a organização do espaço, ampliam-se as funções da cidade e a diferenciação dos seus setores. O zoneamento é favorecido quando a ocupação obedece às normas estabelecidas pelo planejamento urbano da cidade, incluindo as instalações do empreendimento e o acesso à praia.

Fase de ocorrência	Implantação e Operação
Efeito	Positivo
Localização	AID
Incidência	Indireto
Temporalidade	Longo prazo
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergismo	Sinérgico
Magnitude	Alta

7. Reconformação da paisagem

Com a conclusão das obras, ações como a limpeza e desmobilização das áreas trarão à paisagem natural, as feições originais do aspecto visual do terreno.

O empreendimento foi projetado com o intuito de integrar ao máximo a paisagem artificial com a paisagem natural, respeitando a topografia do terreno e mantendo preservado e protegidos os remanescentes e cursos d'água.

Vale salientar que, após um período de tempo, com a consolidação visual-cognitiva do empreendimento por parte das pessoas, o empreendimento tornar-se-á referência visual paisagística do município. Acredita-se que através da promoção de alternativas de fonte de renda, incremento na arrecadação de impostos pelo município e disponibilização de equipamentos públicos para a região, o empreendimento será entendido como algo benéfico e enriquecedor para a comunidade local e regional.

Fase de ocorrência	Implantação e Operação
Efeito	Positivo
Localização	AID
Incidência	Indireto
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergismo	Sinérgico
Magnitude	Alta

8. Valorização imobiliária

A inserção de um empreendimento residencial em uma área afastada da região central do município de Governador Celso Ramos poderá ocasionar um significativo processo de valorização imobiliária nas áreas do seu entorno.

Tal processo se dá em consequência da redução do estoque de terras disponíveis na região diminuindo sua quantidade ofertada. Os terrenos disponíveis tenderão a elevar seus preços, ocasionando, portanto, um impacto positivo para o município, já que os impostos arrecadados pela prefeitura, pautados no valor venal dos imóveis, serão aumentados.

A presente avaliação considera que a implantação e operação do empreendimento poderá acrescer o valor genérico do metro quadrado (m²) de terreno para os lotes situados ao longo do logradouro principal. Sob o ponto de vista socioeconômico, trata-se de um impacto positivo. Trata-se de um terreno, próprio para finalidade residencial e que, portanto pode induzir, tal como um polo de influência, a valorização de glebas urbanas.

Enfim, a tendência do mercado imobiliário no município é a de valorização dos imóveis. A região de implantação do empreendimento é consolidada como área urbana e a implantação do empreendimento poderá ser um vetor de valorização da área, sendo previsto um aumento na arrecadação de IPTU e também valorização das áreas do entorno. Como já ressaltado o aumento de arrecadação de impostos municipais proporciona ao município maiores condições de melhoria dos equipamentos urbanos para atender a toda a população.

Fase de ocorrência	Operação
Efeito	Positivo
Localização	AID
Incidência	Indireto
Temporalidade	Longo prazo
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Não cumulativo
Sinergismo	Sinérgico
Magnitude	Alta

9. Incremento da atividade turística

Levando em consideração as características do complexo turístico, no que diz respeito ao padrão construtivo que está sendo previsto, pode-se prever a indução deste impacto. Atualmente o município de Governador Celso Ramos apresenta um elevado potencial para receber projetos turísticos de alto padrão, para atender uma demanda crescente de turistas, principalmente, na alta temporada entre os meses de novembro a março. Um dos principais problemas enfrentados pelo setor turístico-hoteleiro nas cidades litorâneas é a oscilação de turistas causada pela sazonalidade. Portanto, estima-se uma atenuação dos reflexos econômicos causados por essa sazonalidade para o segmento.

Referindo-se aos atrativos turísticos, Governador Celso Ramos conta com um conjunto de belezas naturais, paisagísticas e socioculturais que servem como elementos potenciais à indústria do turismo. Exemplo disto são as ilhas do Anhatomirim, Arvoredo, Deserta, Maximiliano, Grande; as ilhotas de Palmas, Trinta Réis, Ganchos e o calhau de São Pedro. Portanto, a implantação do empreendimento fomentará a atividade turística, propiciando infraestrutura adequada para receber os turistas.

A receita financeira gerada pela atividade turística deve ser considerada como uma promissora fonte de renda e empregos à comunidade, mesmo sendo estes de caráter temporário, e, também, como setor que venha agregar infraestrutura ao município de Governador Celso Ramos

Também é relevante comentar que a arrecadação municipal de impostos tende a aumentar através da ampliação de empreendimentos do setor turístico, sobretudo aqueles provenientes do parcelamento e uso do solo, como o imposto territorial urbano (IPTU). Segundo a Secretaria de Tributos de Governador Celso Ramos, um terreno de 360m² gera uma arrecadação média anual de R\$ 138 reais ao município, dependendo de sua localização.

Fase de ocorrência	Operação
Efeito	Positivo
Localização	AII
Incidência	Indireto
Temporalidade	Longo prazo
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergismo	Sinérgico
Magnitude	Alta

10. Melhoria dos aspectos de segurança pública

A transformação da área, a partir de seu status atual para uma área residencial, comercial e hoteleira regular, trará mais segurança ao bairro, na medida em que implicará no aumento do policiamento e vigilância no lugar. Nestes termos, observa-se a possibilidade de ampliação da segurança aos transeuntes, devido à diminuição de locais isolados e vazios urbanos.

O aumento da sensação de segurança é um impacto que poderá acometer a população residente na AID, também, em função do aumento da movimentação de pessoas e incremento da iluminação pública. Outro aspecto que pode ser levado em consideração diz respeito ao sistema de monitoramento e vigilância do patrimônio privado, atribuindo a área maior seguridade.

Fase de ocorrência	Operação
Efeito	Positivo
Localização	AID
Incidência	Indireto
Temporalidade	Médio prazo
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergismo	Sinérgico
Magnitude	Alta

MEDIDAS MITIGADORAS



Apoiar e promover a qualificação e capacitação de trabalhadores, especialmente daqueles residentes no município.

Este capítulo apresenta as ações propostas com a finalidade de reduzir a magnitude dos impactos ambientais adversos, compensar os efeitos ambientais que vierem a ser causados e que não poderão ser mitigados de modo aceitável, bem como realçar e potencializar os impactos benéficos



Medidas mitigadoras - IMPACTO NEGATIVO

1. Geração de expectativas:

- Informar aos moradores/trabalhadores/transeuntes da região sobre as obras que ocorrerão, bem como, os horários de realização das atividades que possivelmente trarão maiores transtornos;
- Criação de campanhas amplas de divulgação do empreendimento;
- Recomenda-se que os locais de obras sejam fechados por tapumes, após realizado o esclarecimento adequado junto à comunidade local;
- Desenvolver o Programa de Comunicação Social;
- Instalação de uma ouvidoria destinada às pessoas que se sentirem afetadas por alguma atividade relacionada ao empreendimento.

2. Alteração da qualidade do ar e dos níveis de pressão sonora:

- Durante a obra, organizar jornadas de trabalho que respeitem os horários de silêncio do município;
- Regulagem das máquinas e motores utilizados no canteiro de obras;
- Implantação de projeto de arborização urbana com espécies de médio porte e de projeto de recuperação da vegetação do entorno;
- Construção de barreira acústica para a via frontal ao empreendimento e isolamento acústico nos bares e restaurantes;
- Estabelecer a prática de umedecimento das áreas com solo exposto e caminhos de serviços, evitando a suspensão de poeiras e incomodo a vizinhança.
- Cobrir as cargas (lonagem) dos basculantes e adotar procedimento de lava rodas na saída dos veículos;
- Garantir que as empresas terceirizadas realizem a manutenção das máquinas em local adequado e não no local da obra;
- Assegurar a mitigação da emissão de gases através do monitoramento e manutenção periódica de veículos e equipamentos.

3. Intensificação de processos erosivos e assoreamento:

- Revegetação de aterros e áreas terraplanadas não edificadas com espécies nativas.
- Recomenda-se que as movimentações de terra sejam acompanhadas de obras de drenagem superficial provisórias, retenção de sedimentos e contenção de taludes;
- Retirar a camada superficial de solo, armazenar adequadamente, longe de APP's e curso d'água, para deposição do solo posteriormente nas áreas de lotes ao final do trabalho;
- Em nenhuma hipótese depositar material, mesmo que temporário, em APPs, áreas verdes ou outras áreas protegidas;
- Prever o maior esforço de trabalho em período seco do ano;
- Utilizar drenagem provisória como execução de leiras com sistema filtrante feito com brita e rachão;
- No caso de construções de taludes, seguir as determinações técnicas de inclinação que sejam suficientes para não haver escorregamento;
- Após conclusão dos taludes realizar o plantio de grama;
- Seguir as recomendações que constam no Programa de Controle de Erosão e Carreamento de Sedimentos.
- Durante a fase de implantação do empreendimento, não poderá haver comercialização de sedimentos.

4. Alteração da qualidade das águas e do solo:

- Adoção de sistema de drenagem provisória;
- Dotar a obra de banheiros químicos compatíveis com o número de funcionários nas frentes de trabalho.
- Implantação de um sistema de esgotamento sanitário próprio, composto pela rede coletora e estação de tratamento de esgotos.
- Recomenda-se que o empreendimento reutilize o efluente do tratamento de esgoto para atividades como rega de jardim, se a demanda permitir.
- Em caso de vazamento, realizar a coleta imediata do produto (efluente) em recipiente adequado e remoção do solo contaminado.
- Realizar o reparo de veículos e máquinas em local apropriado, preferencialmente fora do empreendimento.
- Armazenar os resíduos de graxas, óleos e lubrificantes em local apropriado, até serem destinados à aterro específico.
- Armazenar os tambores com produtos perigosos em locais providos de bandejas com areia ou material absorvente.
- Realizar treinamento ambiental específico com os colaboradores.

5. Redução da cobertura vegetal:

- Garantia de proteção da vegetação adjacente aos corpos d'água;
- Realização de plantios compensatórios, conforme legislação estadual;
- Implantação de projeto paisagístico utilizando espécies nativas;
- Manejo da vegetação remanescente, por meio da gradual retirada de espécies exóticas e plantios de enriquecimento com espécies nativas.
- A supressão da vegetação ocorrerá dentro dos parâmetros técnicos e legais, sendo essencialmente restrita às áreas destinadas a intervenção direta do empreendimento. Para alcançar esse objetivo, propõe-se o treinamento prévio dos funcionários que realizarão a implantação da infraestrutura, para que não causem interferências nas áreas de vegetação a serem preservadas.

6. Perda de habitat e afugentamento de fauna:

- Conservação das matas ciliares localizadas nas APPs.
- Preservações de indivíduos isolados das áreas verdes e nos lotes.
- Implantação de corredores de fauna.
- Implantação do Programa de Educação Ambiental.
- Proibição do uso indiscriminado de agrotóxicos.
- Vacinação de animais domésticos.
- Implantação de iluminação externa indireta, com o feixe de luz voltado somente para a área a ser iluminada.

7. Risco de atropelamento de fauna:

- Conscientização dos trabalhadores do canteiro de obras em relação à necessidade de proteção da fauna silvestre da região, através de palestras realizadas no canteiro, realizadas periodicamente.
- Limitação da velocidade nas proximidades de áreas com vegetação nativa.
- Instalação de sinalização indicativa de passagem de fauna silvestre.

8. Pressão sobre os equipamentos comunitários e urbanos:

- Aproveitamento das diferenças de nível existentes no terreno de forma a utilizar o mínimo de energia necessária para o recalque de água;
- Preservar rigorosamente a qualidade da água;
- Evitar perdas no sistema de água, através da manutenção preventiva da rede de distribuição;
- Implantar equipamentos de redução do consumo de água, tais como: aeradores, controladores de vazão, torneira com acionamento automático nas áreas comuns ou sensoriais, mictórios, descargas com menor volume tipo (VDR), descargas dual flash, etc.;
- Implantar sistema de reuso de água, principalmente, para jardinagem e descargas das bacias sanitárias.
- Implantar um sistema de gerenciamento e de racionalização de recursos naturais.
- Utilização de métodos de aquecimento de água que sejam sustentáveis, como aquecimento solar por exemplo, utilização de equipamentos de racionalização, sensores de presença, etc.
- O empreendimento também deve assumir uma postura de melhoria contínua destes equipamentos e dos métodos economizadores durante o período de operação.

9. Alteração da paisagem:

- Embora não seja possível promover a reconformação cênica original da área, recomenda-se o estabelecimento de um cinturão verde;
- Na parte interna do empreendimento, as próprias instalações prediais, associadas à arborização, irão amenizar o impacto visual.
- Elaboração de projeto paisagístico, com vistas a humanizar o máximo possível o empreendimento na sua fase de operação.
- Apoio à criação de unidade de conservação com vistas a compensar o impacto gerado.

10. Descaracterização de áreas naturais:

- Recomenda-se que as movimentações de terra sejam acompanhadas de obras de drenagem superficial provisórias e retenção de sedimentos, contenção de taludes, considerando uma posterior revegetação de aterros e áreas terraplanadas não edificadas, com espécies nativas.
- Elaboração e implantação de projeto paisagístico;
- Estabelecer a prática de umedecimento das áreas com solo exposto e caminhos de serviços, evitando a suspensão de poeiras.
- Elaboração de projeto paisagístico, com vistas a humanizar o máximo possível o empreendimento na sua fase de operação.

11. Interferência em sítios arqueológicos:

- Após o início das obras de engenharia no local é necessário realizar-se um monitoramento (acompanhamento por parte do arqueólogo, de todas as etapas de implantação do empreendimento). Se forem encontrados sítios arqueológicos, estes deverão ser objeto de escavação, análise laboratorial, valorização e preservação.

12. Alteração das atividades comerciais e de serviços:

- Manutenção das relações comerciais;
- Priorização à aquisição de bens, produtos e serviços locais na perpetuidade da operação do empreendimento.

13. Alteração da taxa de emprego:

- Implementar programas de seleção e contratação priorizando a mão de obra local.
- Ações de comunicação com a população local a serem realizadas pelo Programa de Comunicação Social.
- Promover um plano de desmobilização da mão de obra ao término da fase de implantação.
- Recomenda-se que o empreendedor, convenie-se com outras instituições de interesse (SENAI, por exemplo).
- Qualificação, capacitação e recrutamento de mão de obra local.

14. Adensamento Populacional:

- Adequação do empreendimento às diretrizes do Plano Diretor municipal, priorizando a ocupação gradual e de baixa densidade populacional.

Medidas potencializadoras - IMPACTO POSITIVO

1. Geração de renda:

- Apoiar e promover a qualificação-capacitação de trabalhadores, especialmente daqueles residentes no município.
- Realização de cursos de capacitação profissional via convênio com instituições competentes para tal;
- A localização estratégica de unidades técnicas de ensino, poderá contribuir para a realização destes cursos de qualificação;

2. Aumento da arrecadação fiscal:

- Priorizar a contratação de trabalhadores, de serviços, bem como a aquisição de equipamentos, máquinas, produtos e materiais nas áreas de influência do empreendimento.

3. Dinamização das atividades comerciais e de serviços:

- Priorizar a contratação de pessoas e empresas do município;
- Realizar a compra de materiais e a contratação de empresas e fornecedores nas áreas de influência do empreendimento.

4. Geração de emprego:

- Qualificação, capacitação e recrutamento de mão de obra local;
- Implementar programas de seleção e contratação priorizando a mão de obra local;

5. Geração de conhecimento técnico científico:

- Divulgar e disponibilizar os dados e informações obtidas através dos estudos e levantamento preliminares.

6. Ordenamento territorial:

- Monitoramento da dinâmica do uso e ocupação do solo da região do entorno do empreendimento, sobretudo, por parte do poder público

7. Reconformação da paisagem:

- A concepção do projeto buscou priorizar a conservação dos bens naturais da área e o incremento das áreas verdes. Vale à pena destacar que o Programa de Educação Ambiental previsto para a fase de operação do empreendimento abordará temas que tratam do zelo e da conservação dos aspectos ambientais da área e do seu entorno.

8. Valorização imobiliária:

- Não se aplica.

9. Incremento da atividade turística:

- Ações internas voltadas ao apoio e desenvolvimento turístico da região.

10. Melhoria dos aspectos de segurança pública:

- Não se aplica.

11. Valorização da cultura local:

- Ações internas voltadas ao apoio e desenvolvimento da cultura local.

12. Incremento das atividades culturais e de lazer:

- Ações internas voltadas ao apoio e desenvolvimento das atividades culturais e de lazer.



PROGRAMAS AMBIENTAIS



A implementação dos Programas Ambientais propostos será de responsabilidade do empreendedor

De acordo com as características dos impactos ambientais identificados e a fase de ocorrência deles, propõem-se Programas Ambientais que podem ser classificados, de acordo com o caráter das ações propostas, em:

- **Preventivos:** Abrangem ações voltadas à prevenção e controle dos impactos ambientais avaliados como negativos e que são passíveis de intervenção, podendo ser evitados, reduzidos ou controlados. Estas ações preventivas podem ser implantadas antes que se deflagre o impacto ambiental, ou após a ocorrência dele, controlando seus efeitos;
- **Corretivos:** Compreendem ações direcionadas à mitigação dos impactos ambientais considerados reversíveis, através

de ações de recuperação e recomposição das condições ambientais satisfatórias e toleráveis;

- **Monitoramento:** Englobam ações de acompanhamento e registro da ocorrência e intensidade dos impactos e do estado dos componentes ambientais afetados, propiciando a correção ou mitigação dos efeitos negativos em tempo hábil. Esse tipo de programa geralmente é implementado durante as obras, podendo-se estender durante a operação do empreendimento, e permitirá a avaliação dos resultados das medidas preventivas, de controle, correção e compensação;
- **Compensatórios:** Destinam-se aos impactos ambientais avaliados como negativos, mas para os quais se considera inevitável ou irreversível a sua ocorrên-

cia. Em face à perda de recursos, valores ecológicos, sociais, materiais ou urbanos, as ações propostas têm como objetivo a melhoria de outros elementos significativos de modo a compensar a realidade ambiental da área.

No Quadro 1 são apresentados os programas ambientais propostos para o empreendimento em questão, considerando as características da atividade principal, os impactos ambientais negativos associados à atividade, bem como aqueles intrínsecos à fase de implantação da obra.

Programas Ambientais	Fases do empreendimento
1. Macroprograma de Conservação de Recursos Naturais	Implantação e Operação
2. Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social	Implantação e Operação
3. Programa de Salvamento de Flora	Implantação
4. Programa de Monitoramento da Fauna	Implantação e Operação
5. Programa de Salvamento Arqueológico	Implantação
6. Programa de Recuperação Ambiental	Implantação e Operação
7. Programa de Racionalização do Uso de Água e Energia Elétrica	Implantação e Operação
8. Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas	Implantação e Operação
9. Programa de Controle do Tráfego	Implantação e Operação
10. Programa de Controle e Monitoramento de Efluentes	Implantação e Operação
11. Programa de Monitoramento de Ruídos	Implantação e Operação
12. Programa de Gerenciamento de Resíduos	Implantação e Operação
13. Programa de Controle da Poluição Atmosférica	Implantação

Quadro1: Programas Ambientais propostos

Os programas ambientais instituem-se como compromissos do empreendedor visando à mitigação dos impactos associados às atividades do empreendimento. A implementação dos Programas Ambientais propostos será de responsabilidade do empreendedor, cabendo a ele definir as atribuições para sua realização, bem como o eventual estabelecimento de parcerias ou contratação de equipes técnicas especializadas.



ANÁLISE INTEGRADA, PROGNÓSTICO AMBIENTAL E CONCLUSÕES

- Em termos percentuais, quantificou-se que do número total de impactos, 53,8% são negativos, enquanto que 46,2% são positivos.
- Em termos de magnitude, estes impactos negativos são subdivididos da seguinte maneira: 11,5% são de baixa magnitude, 26,9% são de média magnitude e 15,4% são de alta magnitude.
- No que se refere aos impactos positivos, 100% são de alta magnitude.

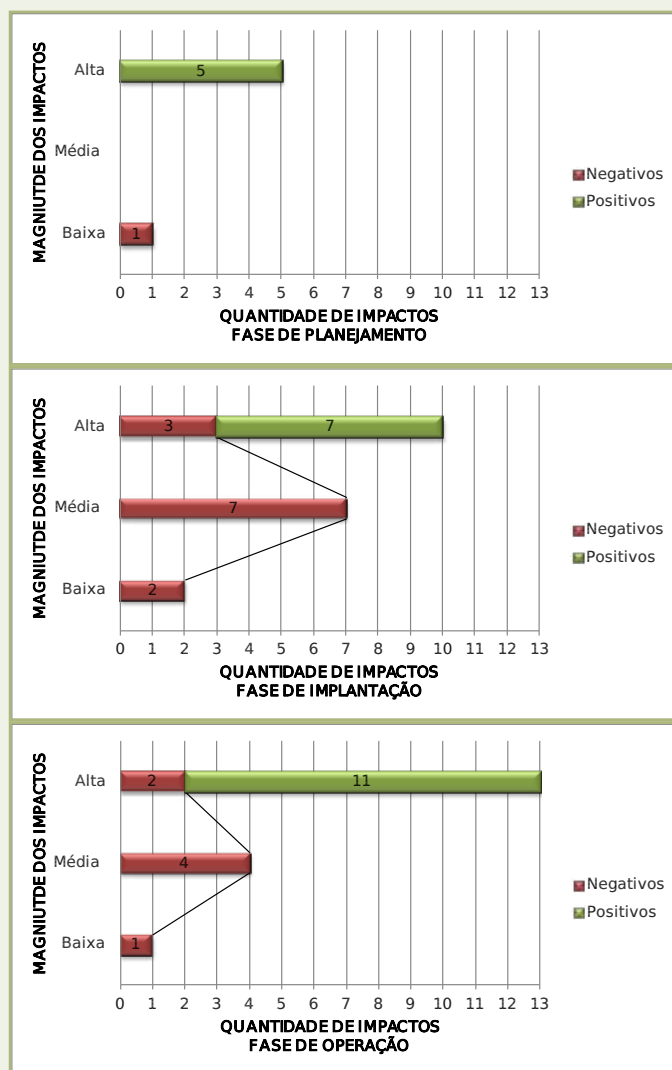


Figura 1: Histogramas indicando a quantidade de impactos observados em cada fase do empreendimento, apresentando, ainda, suas magnitudes.

ANÁLISE INTEGRADA, PROGNÓSTICO AMBIENTAL E CONCLUSÕES

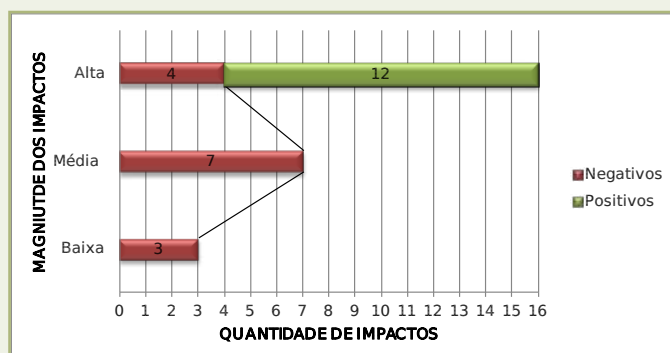


Figura 2: Histograma indicando a quantidade de impactos observados com relação às suas magnitudes.

Pode-se efetuar o quociente entre o somatório dos valores de magnitude dos impactos ambientais de efeitos positivos e negativos, através da seguinte fórmula:

$$IV_p + (-IV_n) = R \quad (1)$$

Onde:

IV_p – Somatório de magnitudes dos Impactos positivos;

IV_n – Somatório de magnitudes dos Impactos negativos;

R – Resultante da Matriz de Avaliação de Impacto Ambiental.

Aplicando-se os valores obtidos na referida Matriz, obtêm-se uma Resultante de 178 (cento e setenta e oito), obtida da somatória dos valores de magnitude dos impactos positivos (1056) e da somatória dos valores de magnitude dos impactos negativos (-878).

Este valor, ao passo que se apresenta como grandeza positiva, consiste em um indicativo que atesta a viabilidade de implantação do empreendimento, mediante a Avaliação de Impacto Ambiental efetuada neste EIA.

Ao avaliar a qualidade ambiental futura sem a implantação do empreendimento, entende-se que o não aproveitamento do potencial imobiliário da área, ocasionará num vazio urbano que permanecerá em seu estado atual, ou, em um cenário pior, que será ocupado de forma desordenada. O município seguiria as atuais tendências de concentração nas áreas de maior pressão antrópica e manutenção da estrutura fundiária nas áreas mais afastadas dos centros populacionais.

Já, o prognóstico da qualidade ambiental com a inserção do empreendimento faz prever uma dinamização da economia municipal, com aumento na receita do município (arrecadação de impostos).

Importante destacar que a economia de Governador Celso Ramos está baseada no setor de comércio e prestação de serviços e possui baixa expressividade no montante que compõe o PIB estadual. Acompanhando este baixo desempenho, a renda per capita da população não ultrapassa os R\$ 11.000,00 ao passo que a de Santa Catarina é de mais de R\$ 24.000,00. Portanto, entende-se que a futura implantação e operação do empreendimento pode incrementar este importante aspecto econômico, contribuindo com a elevação da expressividade dos setores

comerciais e de serviços e consequentemente no PIB municipal.

No que tange ao turismo, de acordo com o Ministério do Turismo (2010), o município de Governador Celso Ramos não está incluso na relação dos 65 Destinos Indutores do Desenvolvimento Turístico Regional. Os destinos indutores do desenvolvimento turístico regional são aqueles que possuem infraestrutura básica e turística e atrativos qualificados, que se caracterizam como núcleo receptor e/ou distribuidor de fluxos turísticos. Diante deste cenário, ressalta-se que o empreendimento em análise, poderá contribuir com a dotação de infraestrutura turística e atrativos qualificados, através da área destinada a implantação de hotel e setores de comércio e serviços que visam primordialmente à valorização da cultura local e agregação de valores aos produtos locais.

O quadro tendencial considerando a construção do empreendimento representa mudanças positivas, se comparado ao que se projeta na hipótese da não construção do empreendimento. A geração de empregos durante a construção das edificações nos lotes, a contratação de mão de obra, serviços e materiais impactam positivamente o município.

Pode-se então concluir que as tendências de potencialização irão se manifestar a partir da construção do empreendimento.

As avaliações e análises objetivaram detectar os impactos, tanto negativos quanto positivos, ocorrentes em várias escalas de análise, advindos da localização do empreendimento.

Quando consideradas necessárias, foram indicadas medidas ou recomendações que visam prover segurança, salubridade e conforto para moradores, trabalhadores e demais pessoas que habitam e transitam nesta região da cidade, a fim de que os impactos negativos sejam mitigados e os possíveis incômodos minimizados.

Os estudos se concentraram na busca de soluções para minimizar as interferências nas áreas de análise das ocorrências dos impactos do empreendimento, através da proposição de medidas mitigadoras, potencializadoras e programas ambientais.

Diante do exposto, conclui-se que o empreendimento apresenta um balanço socioambiental positivo se forem aplicadas as medidas de prevenção, mitigação, controle e monitoramento previstas neste estudo. Neste sentido, a partir das análises efetuadas para cada um dos itens apresentados, considera-se que o empreendimento caracteriza-se como tecnicamente viável. Recomenda-se, por último, que as medidas mitigadoras e os programas ambientais indicados sejam rigorosamente adotados e tenham o necessário acompanhamento nas distintas etapas para o seu efetivo cumprimento e para que o processo de inserção do empreendimento se faça com total transparência e o mínimo de desconforto e prejuízo ambiental.

EQUIPE TÉCNICA

Emerilson Gil Emerim	Biólogo Mestre em Gestão da Qualidade Ambiental MBA em Gerenciamento de Projetos
Supervisor Geral do EIA/RIMA	CRBio: 25.119-03
CTF/IBAMA: 276193	
Alexandre Felix	Geógrafo Mestre em Conservação dos Recursos Naturais
Coordenador Técnico do EIA/RIMA	
Coordenador dos Meios Físico e Antrópico, Avaliação de Impactos Ambientais, Programas Ambientais, Análise Integrada, Prognóstico Ambiental e Conclusões.	CREA/SC: 075837-0
CTF/IBAMA: 2028952	
Sabrina Nunes Cataneo Maestri	Engenheira Sanitarista e Ambiental Engenheira de Segurança do Trabalho
Coordenadora do Meio Antrópico - Saneamento Ambiental, Meio Físico - Qualidade da Água	
Avaliação de Impactos Ambientais	CREA/SC: 068973-7
CTF/IBAMA: 977372	
Luiz Alexandre Colin Gomes Filho	Engenheiro Ambiental Pós-graduando em Engenharia de Segurança do Trabalho
Caracterização do Emreendimento, Regulamentação Aplicável, Alternativas Locacionais e Tecnológicas, Avaliação de Impactos Ambientais, Programas Ambientais, Análise Integrada, Prognóstico Ambiental e Conclusões.	CREA/SC: 102996-7
CTF/IBAMA: 1740469	
Samuel de Souza Fernandez	Geógrafo Mestrando em Planejamento Territorial
Caracterização do Emreendimento, Meio Físico - Clima, Geomorfologia, Pedologia e Hidrografia, Avaliação de Impactos Ambientais	CREA/SC: 111.797-9
CTF/IBAMA: 5489943	
Heloísa A. P. dos Santos	Engenheira Sanitarista e Ambiental
Mestre em Engenharia Ambiental	
Meio Antrópico – Saneamento Ambiental, Avaliação de Impactos Ambientais	CREA/SC: 088250-4
CTF/IBAMA: 5638582	
Patrícia Cardoso Monteiro	Bióloga
Meio Biótico – Fauna, Avaliação de Impactos Ambientais	CRBio: 81.326-03
CTF/IBAMA: 2314243	
Jeovane Warmling	Biólogo Mestrando em Botânica
Meio Biótico – Flora, Avaliação de Impactos Ambientais	CRBio: 63.028-03
CTF/IBAMA: 4070832	
Juliano de Oliveira	Técnico em Meio Ambiente Graduando em Geografia
Meio Antrópico - Aspectos Territoriais, Populacionais, Sociais, Econômicos, Infraestrutura e Pesquisa de Opinião, Avaliação de Impactos Ambientais	CREA/SC: 101.501-4
CTF/IBAMA: 977372	
Hermann Albert Becker Mondl	
Geógrafo Especialização em Sistema de Informação Geográfica	
Geoprocessamento e Cartografia, Meio Antrópico - Ocupação e Uso da Terra e Restrições Ambientais, Alternativas Locacionais e Tecnológicas, Avaliação de Impactos Ambientais	CREA/SC: 101252-0
CTF/IBAMA: 5489865	
Gustavo Hahn	Engenheiro Ambiental
Apoio técnico	CREA/SC: 100.958-9
CTF/IBAMA: 5054745	
Ledinis Pereira S. França	Bibliotecária
Apoio técnico - Editoração, Bibliografia, Glossário, Anexos e RIMA	CRB/SC: 14/1133
CTF/IBAMA: 5638632	

Universidade do Extremo Sul Catarinen- se – UNESC. Instituto de Pesquisas Am- bientais e Tecnológicas – IPAT. Laborató- rio de Análises de Emissões Atmosféricas	João Oto Schmitz Júnior	Químico
	Qualidade do ar – Análise de Emissões Atmosféricas	CRQ:13100288
		CTF/IBAMA: 5522268
	Renan Rozeng de Souza	Técnico em Química
QMC Saneamento Ltda. Laboratório de Análises (CRQ/SC: 3611)	Qualidade do ar - Executor dos Ensaios / Amostragens	CTF/IBAMA: 5525273
	Djan Porrua de Freitas	Técnico em Saneamento
	Qualidade das águas superficiais - Aná- lises físico-químicas e bacteriológicas de amostras de água	CRQ: 13400691
	Simone Cassão de Freitas	Técnico em Saneamento
S&A Consultoria	Qualidade das águas superficiais - Aná- lises físico-químicas e bacteriológicas de amostras de água	CRQ: 13402493
	Eliane dos Santos	Geóloga
	Meio Físico - Geotecnia, Hidrogeologia	CREA/SC: 014675-0
		CTF/IBAMA: 95403
De Masi Arqueologia	Marco Aurélio Nadal De Masi	
	Relatório Técnico do Projeto de Levanta- mento Arqueológico	
Consultor externo	Ivo Rohling Ghizoni Junior	Biólogo
	Diagnóstico Ambiental - Meio Biótico - Caracterização da Fauna	CRBio: 25972-03
		CTF/IBAMA:



AMBIENS CONSULTORIA E PROJETOS AMBIENTAIS LTDA EPP

Florianópolis/SC - Rua Hermann Blumenau, nº 246

Centro - CEP: 88020-020

Fone/Fax: (48) 3028 5971/ 3025 3508

Rio de Janeiro/RJ - Av das Américas 700, Ed. Città

América - Bloco 1 sala 331 - Cep: 22640-100

Fone: (21) 2173-1197

www.ambiensconsultoria.com.br – ambiens@ambiensconsultoria.com.br