

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

LOTEAMENTO BLUE PARK

Objeto: Matrícula Nº 15.544
Atividade: Loteamento
Termo de Referência FUNAT
Requerente: CN CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA.
Tubarão, Santa Catarina

PROTEGER

DEZ. 2022

Apresentação da Empresa Consultora

A Proteger Ambiental iniciou suas atividades buscando a excelência no atendimento aos clientes, o desenvolvimento sustentável e a responsabilidade socioambiental.

Visando suprir as necessidades relacionadas aos procedimentos e estudos de licenciamento ambiental de empreendimentos, sua filosofia empresarial baseia-se num compromisso de trabalho com elevados padrões profissionais e éticos, aliados ao comprometimento e fidelidade.

A empresa é formada por uma equipe multidisciplinar composta por técnicos qualificados, entre Especialistas e Mestres, com experiência profissional e sólida formação acadêmica nas áreas de Engenharia Civil, Engenharia Sanitária e ambiental, Engenharia Agrônoma, Gestão Ambiental, Engenharia Florestal, Geologia, Geografia, Biologia e Pedagogia.

Para gerenciar os seus projetos a Proteger adota uma metodologia alinhada com os processos do PMBOK (Project Management Body of Knowledge), garantindo dessa forma o controle sobre o andamento dos mesmos e o cumprimento das metas dentro dos prazos estabelecidos.



Régines Roeder
Diretor Geral

PROPONENTE
CN CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA
Av. Osvaldo Reis, 2650 – Praia Brava
Itajaí – Santa Catarina
CEP: 88.306-600
CNPJ: 11.369.878/0001-15

RESPONSABILIDADE TÉCNICA
PROTEGER AMBIENTAL EIRELI
Rua: Adão Duque n. 37 Centro
Balneário Piçarras – Santa Catarina
CNPJ: 27.957.629/0001-80
E-mail: contato@protegerconsultoria.com.br
Fone: (047) 3345.4789

ÓRGÃO LICENCIADOR
FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE TUBARÃO

ÍNDICE

05 1. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS

06 2. APRESENTAÇÃO DO PROJETO

10 3. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS

17 4. ÁREAS DE INFLUÊNCIA

20 5. SÍNTESE DOS RESULTADOS DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

64 6. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

96 7. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

97 8. PROGNÓSTICO AMBIENTAL

105 9. PROGRAMAS AMBIENTAIS

106 10. CONCLUSÕES E COMENTÁRIOS DE ORDEM GERAL

1 OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS

A CN Construtora e Incorporadora foi fundada em 2009 na cidade de Itajaí/SC e hoje atua fortemente na Praia Brava. Com empreendimentos de alto valor agregado, condições vantajosas, diversas facilidades e foco em qualidade de vida, conquistou uma posição de destaque no mercado catarinense. A construtora é a única da região a constar entre as que mais crescem no Brasil.

O empreendimento Blue Park consiste em um loteamento com multifinalidades que agregará ao município de Tubarão uma ótima infraestrutura no centro da cidade. Com uma área de aproximadamente 250 hectares em uma área de expansão urbana, possui um grande potencial para urbanização, trazendo ao município uma nova perspectiva de crescimento.

É um empreendimento que será implantado em fases fornecendo uma infraestrutura planejada de modo que facilite a mobilidade tanto de veículos como para pedestres. O projeto foi desenvolvido a fim de prover um ambiente sustentável com áreas de lazer, turismo e recreação atraindo a atenção da população regional, empresários e investidores.

O crescimento demasiado e a criação de aglomerados urbanos nas cidades próximas refletem a necessidade mercadológica de implantação de loteamentos devidamente licenciados, que garantam e proporcionem moradias adequadas aos cidadãos que buscam tranquilidade e responsabilidade socioambiental.

As justificativas para a implantação do loteamento no município de Tubarão, consideram:

· A ocupação ordenada e sustentável dos espaços urbanos;
· A inserção ambiental dos loteamentos permitindo sua utilização de forma conservacionista e aptidões de acordo com o reordenamento urbano municipal;
· O aumento na oferta de terrenos gera um incremento aos diversos setores na produção de bens de consumo;
· Disponibilizar aos moradores das residências que possuam tratamento de esgoto respeitando normativas ambientais.

2 APRESENTAÇÃO DO PROJETO

O imóvel para implantação do empreendimento Blue Park está localizado na BR – 101, KM 329 Sul, S/N, bairro Nova Tubarão no município de Tubarão, Santa Catarina, CEP 88.708-235, nas coordenadas planas UTM: X: 697130.42 m E Y: 6850726.18 m S, registrado sob matrícula nº 15.544 no 01º RI de Tubarão, com área de intervenção de 250 hectares.

O objeto deste estudo é um loteamento com fins residenciais e comerciais, que tem como objetivo criar frentes de paisagem e lazer, através da implantação de parques públicos, valorizando os espaços, equipamentos públicos e vias públicas através do desenho urbano criado.

O loteamento visa se conectar com as áreas do entorno, permitindo fluidez urbana e reforçando seu papel como "nova centralidade" no município, além de criar diferentes usos na ocupação da área, que atualmente é utilizada exclusivamente para agricultura, possibilitando aos futuros moradores morar e trabalhar no mesmo bairro, reduzindo a necessidade de deslocamentos longos.

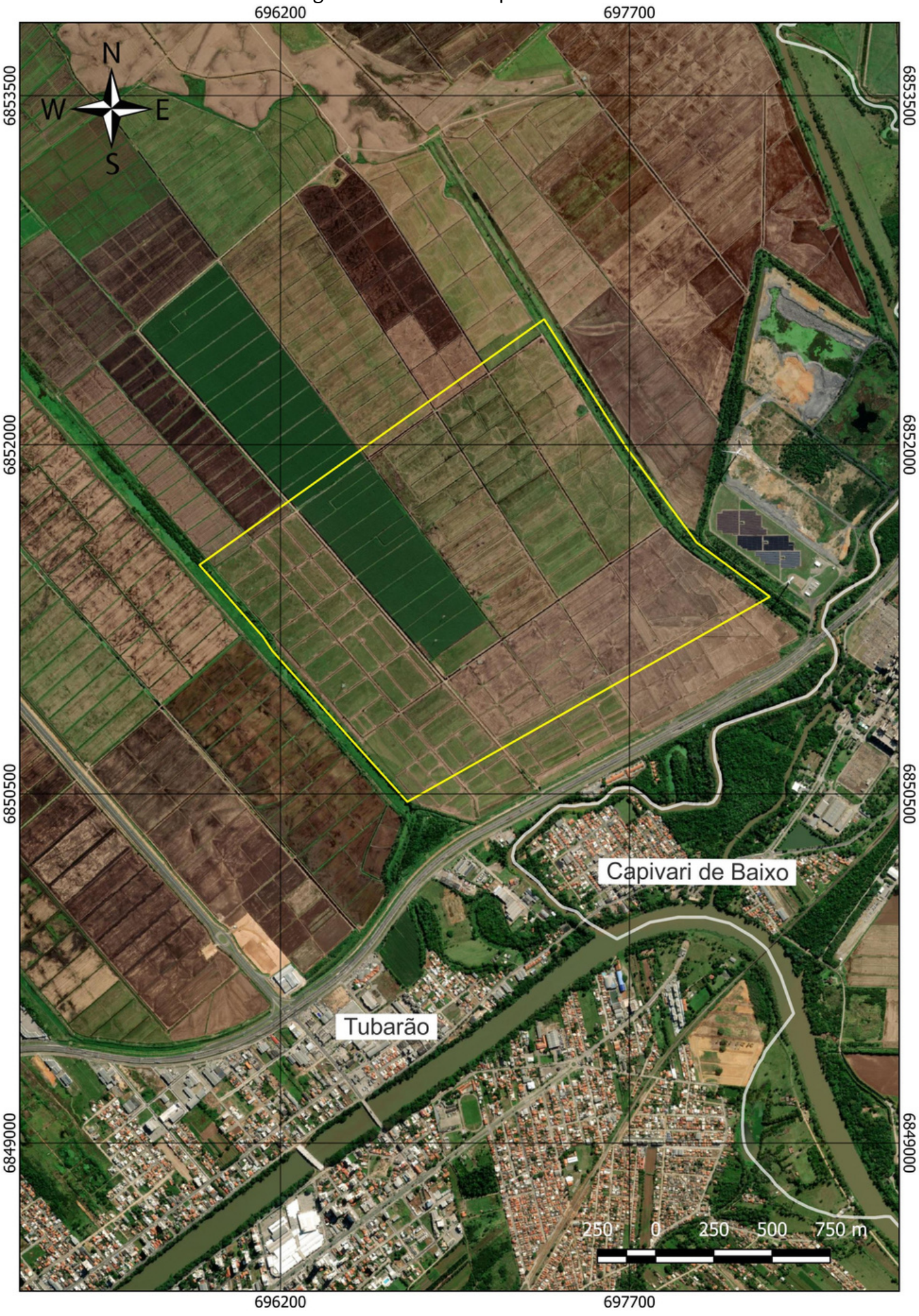
A área de intervenção se localiza na área urbana do município de Tubarão. Seu acesso ocorre pela BR – 101, a partir de três vias traçadas pelo loteamento ao sudeste da gleba.

Acessos laterais, por meio da Rodovia Ivane Fretta Moreira, também devem ocorrer, a depender do projeto de parcelamento do solo do terreno vizinho.

Vizinha ao Complexo Termelétrico Jorge Lacerda, à Usina Eólica de Tubarão e próxima do Município de Capivari de Baixo, a localização da gleba indica grande potencial de desenvolvimento urbano e tecnológico, tanto pelo seu fácil acesso pela BR – 101, como pela proximidade do Aeroporto Regional Sul em Jaguaruna, Porto de Laguna e Porto de Imbituba.

É preciso reconhecer o ambiente, para além do olhar acurado, buscando o desenho do futuro sobre os eventos da natureza, e a sua cumplicidade para ajustes mais perfeitos. Como parte desta estratégia, o projeto busca reconhecer espaços e eventos ambientais que fazem parte desta dinâmica, buscando soluções harmônicas que colaborem para seu ajuste ao convívio da comunidade, às normas construídas e aos efeitos sobre a saúde e o bem-estar.

Figura 1 – Área do empreendimento.



Identificação da atividade

O estudo apresentado visa a implantação da atividade um loteamento com multifinalidades, que será realizado em fases, tendo como atividade principal o Código 71.11.00 – Parcelamento do solo: loteamento e condomínio de terrenos, e como atividades secundárias: código 71.21.10 – Loteamento com fins industriais e código 34.31.11 – Sistema de coleta e tratamento de esgotos sanitários, de acordo com as Resoluções CONSEMA 98/2017, CONSEMA 99/2017 e CONSEMA Nº 123 DE 19/10/2018 e as indicações da Instrução Normativa 03/2013 e 05/2014 da Fundação do Meio Ambiente de Tubarão – FUNAT.

Tabela 1 – Indicação dos estudos ambientais e portes das atividades licenciadas IN 03/FUNAT e IN 05/FUNAT, Código CONSEMA/99.

Código	Atividade	Pequeno	Porte Médio	Grande
71.11.00	Parcelamento do solo e condomínios de terrenos	-	-	AU > 100
71.21.10	Loteamento com fins industriais e comerciais	-	50 < AU < 100	AU >= 100
34.31.11	Sistema de coleta e tratamento de esgotos sanitários	1,5<Q(2)<50 (RAP)	50<Q(2)<400 (EAS)	Q(2)>400 (EAS)

Fonte: IN03 FUNAT, 2013.

O projeto urbanístico apresenta os percentuais de utilização da área de intervenção por setores a serem implantados no empreendimento, na qual destaca-se a utilização do setor comercial em 46.648m² (4,66 hectares), estando este dentro dos parâmetros definidos pelo CONSEMA/99 para o licenciamento pelo município.

Figura 2 – Indicação dos estudos ambientais e portes das atividades licenciadas CONSEMA/99.

71.21.10 - Loteamento com fins industriais e comerciais.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: G Solo: G Geral: G

Porte Pequeno; AU(7) < = 10 (EAS)

Fonte: CONSEMA/99, 2017.

Em conformidade com o disposto das disposições gerais, no item 4.40 da Instrução Normativa 03/IMA, a empreendedora conduzirá a implantação em forma fases:

"4.40 Empreendimentos com implantação em fases, uma vez detentores da primeira LAI, deverão ter sua continuidade de instalação autorizada por meio de requerimento de ampliação de LAI. Para isto, deverá manter LAI válida ao longo de todo o processo, até a conclusão das obras, ainda que a LAP originária esteja expirada"

Tabela 2 – Percentuais de utilização de área por setores.

	m²	%	
ÁREA GLEBA	**2.500.406**	**100%**	
FAIXA DE DOMÍNIO (fora da área verde)	20.402	1%	
ÁREA DE MANUTENÇÃO	6.401	0%	24%
JARDIM AMBIENTAL	79.078	3%	
PRAÇAS	25.122	1%	
HORTAS COMUNITÁRIAS	8.000	0,3%	
ÁREAS VERDES	490.411	20%	100%
Faixa de Domínio / Área não edificante	210.651		43%
Acupuntura	23.453		5%
Especial	53.246		11%
INSTITUCIONAL	174.614	7%	
SISTEMA VIÁRIO	622.274	25%	
ÁREA SETORES	**1.074.104**	**43%**	**100%**
ESPECIAL	81.960	3%	8%
COMERCIAL MED/GDE PORTE	25.182	1%	2%
MISTO 12 PAV (rambla)	44.121	2%	4%
MISTO 08 PAV	239.348	10%	22%
MISTO 02 PAV	35.569	1%	3%
MULTIFAMILIAR 08 PAV	121.468	5%	11%
MULTIFAMILIAR 06 PAV	209.136	8%	19%
UNIFAMILIAR	285.614	11%	27%
INTERESSE SOCIAL	14.177	1%	1%
POLO TECNOLÓGICO	17.529	1%	2%

Fonte: Jaime Lerner Adv. Associados, 2022.

Assim, o estudo tem como objetivo licenciar junto a Fundação do Meio Ambiente de Tubarão – FUNAT:

a) O parcelamento do solo na forma de loteamento com multifinalidades, com porte superior a 100 hectares EIA/RIMA como atividade principal código 71.11.00;
b) Secundária: código 71.21.10 – Loteamento com fins comerciais: em 46.648m² (4,66 hectares). Estando este dentro dos parâmetros definidos pelo CONSEMA/99 para o licenciamento pelo Município e
c) Secundária: código 34.31.11 – Sistema de coleta e tratamento de esgotos sanitários (porte 1,5 ≤ Q(2) ≤ 50). Foram norteados pelas Resoluções Consema 98/2017, 99/2017, 123/2017 e INn°03/2013/FUNAT e IN05/2019.

3 ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS

O estudo de alternativas locacionais tem por objetivo apresentar as alternativas tecnológicas atualmente disponíveis para a operação da atividade alvo do licenciamento, confrontando-se de forma a mostrar a melhor hipótese do ponto de vista ambiental. Este item deverá ser apresentado no formato de uma matriz de decisão, avaliando o impacto das diferentes alternativas sobre o meio.

A avaliação de alternativas locacionais deverá analisar as localizações para o empreendimento proposto, considerando dentre outros, os seguintes aspectos, de acordo com o Termo de Referência proposto pelo Órgão Ambiental:

I. Densidade populacional do entorno,
II. Localização ou interferência em áreas urbanas,
III. Ocorrência de Áreas de Preservação Permanentes (APP's),
IV. Presença ou distância de Unidades de Conservação de proteção integral ou de uso sustentável,
V. Zoneamento Urbano (Vetor de Crescimento)
VI. Cobertura vegetal e uso e ocupação do solo,
VII. Necessidade de supressão de vegetação,
VIII. Necessidade de abertura de estrada de acessos,
IX. Interferência em área de importância biológica, áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade (MMA) e em áreas legalmente protegidas,
X. Interferência na paisagem,
XI. Necessidade de realocação populacional,
XII. Impactos a fauna,
XIII. Impactos a paisagem,
XIV. Presença de áreas inundáveis,
XV. Presença de recursos hídricos superficiais e subterrâneos,
XVI. Aspectos geológicos e geotécnicos,
XVII. Presença ou distância de comunidades tradicionais (quilombolas e indígenas),
XVIII. Presença de patrimônio arqueológico, histórico e cultural,
XIX. Interferências com projetos de assentamento,
XX. Perturbações causadas pela geração de ruídos,
XXI. Interferência causada pelo aumento no tráfego,
XXII. Anuência dos proprietários para a implantação do empreendimento.

De acordo com o avaliado na matriz de decisão, deve-se apresentar a proposta mais adequada conforme os critérios e pesos estabelecidos para os atributos.

Alternativas Tecnológicas

As alternativas tecnológicas têm o objetivo de demonstra as diferentes opções de um empreendimento do mesmo porte e no mesmo local em estudo, com intuito de verificar qual é a melhor hipótese do ponto de vista ambiental avaliando o impacto das diferentes alternativas sobre o meio físico, biótico e socioeconômico, estabelecendo critérios e criando novos avanços e recursos que aliados a tecnologia atua em prol da preservação ambiental, tornando-se um diferencial na economia vinculado a ações de redução da geração de resíduos, efluente sanitário, minimizando o consumo de matéria prima e a busca por tecnologias existentes na fase de implantação e operação do empreendimento.

O desenvolvimento das informações inseridas na Matriz de Decisões foi fundamentado sobre os aspectos relevantes ao empreendimento e os impactos significativos que podem ser gerados com base nos tipos de parcelamento do solo: loteamento, condomínio fechado, loteamentos irregulares ou clandestinos, através da aplicação da somatória de valores ponderando e quantificando as atividades de implantação e operação do empreendimento.

A definição da Matriz de Decisões corresponde à ponderação dos aspectos ambientais e a sua quantificação em três valores distintos, através da somatória das ações do meio físico, biótico e socioeconômico em relação ao grau de impacto que os tipos de habitação poder ocasionar na fase de implantação e operação do empreendimento, esses valores são pontuados de 01 a 03 de acordo com o Quadro 1.

Quadro 1 – Avaliação dos níveis de significância.

AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE SIGNIFICÂNCIA	
NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA	**PONDERAÇÃO**
Impactos significativos	1
Impactos medianos	2
Impactos insignificanes	3

A Matriz de Decisões fornece através de um sistema de somatória de pontos, os resultados cujo maior pontuação obtida no somatório dos meios físicos, bióticos e socioeconômicos é o fator mais viável para a implantação do empreendimento, que condiz com o menor nível de impactos significantes.

Quadro 2 – Matriz de decisões.

	MATRIZ DE DECISÕES					
		LOTEAMENTO		CONDOMINIO FECHADO		USO INDEVIDO DO SOLO	
	FATORES DO MEIO FÍSICO, BIÓTICO E SÓCIOECONOMICO	IMPACTOS AMBIENTAIS E ALTERNATIVAS	Pontos	IMPACTOS AMBIENTAIS E ALTERNATIVAS	Pontos	IMPACTOS AMBIENTAIS E ALTERNATIVAS	Pontos
MEIO FÍSICO	QUALIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS E SUBTERRÂNEOS	Drenagem pluvial projetada para a drenagem existente. Recuperação de áreas de preservação em beiras de rio e faixas non *aedificandi* de acordo com a legislação.	3	Drenagem pluvial projetada para a drenagem existente. Recuperação de áreas de preservação em beiras de rio e faixas non *aedificandi* de acordo com a legislação	2	Falta de drenagem pluvial adequada, escoamento de esgoto sanitário sem tratamento nos corpos hídricos	1
	GEOLÓGICOS E GEOTÉCNICOS	Estudos preliminares garantem a melhor forma de corte e aterro, a fim de minimizar os riscos geológicos e geotécnicos.	3	Estudos preliminares garantem a melhor forma de corte e aterro, a fim de minimizar os riscos geológicos e geotécnicos.	3	Cortes e aterros sem o devido projeto ocasionando maiores impactos ao entorno.	1
	GERAÇÃO DE RUÍDOS	Área ao redor já é urbanizada, os incômodos gerados por ruídos são provenientes da circulação de veículos leves e pesados no entorno do empreendimento.	3	Área ao redor já é urbanizada, os incômodos gerados por ruídos são provenientes da circulação de veículos leves e pesados no entorno do empreendimento.	3	Área ao redor já é urbanizada, os incômodos gerados por ruídos são provenientes da circulação de veículos leves e pesados no entorno do empreendimento.	3
	QUALIDADE DO AR	Não causará impactos significativos.	3	Não causará impactos significativos.	3	As atividades não controladas podem incidir na alteração da qualidade do ar.	3
	RECURSOS MINERAIS	Não causará impactos significativos.	3	Não causará impactos significativos.	3	Não causará impactos significativos.	3
	APP	Não existe APP na área de estudo.	3	Não existe APP na área de estudo.	2	Não existe APP na área de estudo.	1
MEIO BIÓTICO	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	Sofre pouca influência devido a distância da área do loteamento, mas pode interferir com a visitação a área do parque, e ocasionar a geração de resíduos e outros fatores.	2	Sofre pouca influência devido a distância da área do loteamento, mas pode interferir com a visitação a área do parque, e ocasionar a geração de resíduos e outros fatores.	2	Pode interferir na área do Parque devido a ocupação desordenada e visitação ao Parque Natural do Município.	1
	COBERTURA VEGETAL, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Não ocasionará um impacto significativo pois este tipo de empreendimento deve preservar as áreas de preservação e áreas verdes conforme Plano Diretor.	3	Não ocasionará um impacto significativo pois este tipo de empreendimento deve preservar as áreas de preservação e áreas verdes conforme Plano Diretor.	3	Pode ocasionar um impacto significativo devido à falta de planejamento e ocupação de forma irregular, podendo suprimir a vegetação, além do uso de solo fora dos padrões exigidos pelo Plano Diretor.	1
	FLORA E SUPRESSÃO VEGETAL	Não ocasionará um impacto significativo pois este tipo de empreendimento deve preservar as áreas de preservação e áreas verdes conforme Plano Diretor.	3	Não ocasionará um impacto significativo pois este tipo de empreendimento deve preservar as áreas de preservação e áreas verdes conforme Plano Diretor.	3	Pode ocasionar um impacto significativo devido à falta de planejamento e ocupação de forma irregular.	1
	IMPACTOS A FAUNA	Em loteamentos legalizados, pode haver o afugentamento da fauna para área verde do empreendimento.	1	Em loteamentos legalizados, pode haver o afugentamento da fauna para área verde do empreendimento.	1	Pode alterar o habitat da fauna presente pela invasão descontrolada.	1
	IMPACTOS A PAISAGEM	Não ocasionará um impacto significativo devido o planejamento da infraestrutura implantada.	3	Sofre influência devido ao fechamento do loteamento de condomínio fechado.	2	Pode ocasionar um impacto significativo devido à falta de planejamento e ocupação de forma irregular.	1
	DENSIDADE POPULACIONAL DO ENTORNO	Aumento da densidade populacional, de acordo com o permitido pelas leis de ordenamento urbano do município.	3	Aumento da densidade populacional, de acordo com o permitido pelas leis de ordenamento urbano do município.	3	Aumento desordenado da população sem possibilidade de estimar a utilização de infraestrutura.	3

MATRIZ DE DECISÕES						
FATORES DO MEIO FÍSICO, BIÓTICO E SÓCIOECONOMICO	LOTEAMENTO		CONDOMINIO FECHADO		USO INDEVIDO DO SOLO	
	IMPACTOS AMBIENTAIS E ALTERNATIVAS	Pontos	IMPACTOS AMBIENTAIS E ALTERNATIVAS	Pontos	IMPACTOS AMBIENTAIS E ALTERNATIVAS	Pontos
MEIO SOCIOECONÔMICO						
GERAÇÃO DE RESÍDUOS	Bairro aberto, planejado sem restrições para o trânsito de veículos para a coleta dos resíduos sólidos gerados.	3	Sofre com o aumento da geração de resíduos e dificulta o acesso para coleta dos resíduos.	2	Geração de resíduos de forma desordenada, sem pontos para coleta pública.	1
LOCALIZAÇÃO E INTERFERÊNCIAS EM ÁREAS URBANAS	Bairro aberto, planejado com baixa interferência nas áreas urbanas.	3	A localização não gera interferências pois a área urbana no entorno já é consolidada.	2	Pode gerar interferências pela falta de infraestrutura adequada e a ocupação desordenada.	1
ZONEAMENTO URBANO	Bairro aberto, planejado com baixa interferência nas áreas urbanas.	3	Não sofrerá impacto significativo pois a área já tem vocação para crescimento urbano.	2	Pode gerar interferências pela falta de infraestrutura adequada e a ocupação desordenada.	2
ABERTURA DE ESTRADAS E ACESSO	Não gera impacto significativo devido o planejamento das vias de acesso.	3	Restringe a circulação de veículos na região.	1	Dificulta a circulação de veículos pela região, pois não conta com sistema viário adequado.	1
REALOCAÇÃO POPULACIONAL	Não há necessidade de realocação populacional, pois não há comunidades na gleba.	3	Não há necessidade de realocação populacional, pois não há comunidades na gleba.	3	Não há necessidade de realocação populacional, pois não há comunidades na gleba.	3
ÁREAS INUNDÁVEIS	O empreendimento conta com o aumento do platô elevando o nível do solo e com estrutura adequada através da canalização das valas de drenagem, a fim de minimizar o impacto ambiental na área em estudo.	3	Devido a presença de corpos hídricos superficiais podem ocorrer inundações na área em estudo, e o condomínio fechado pode dificultar ações emergenciais.	2	Devido a presença de corpos hídricos superficiais podem ocorrer inundações na área em estudo, que sem a infraestrutura adequada, pode causar impactos significativos.	1
COMUNIDADES TRADICIONAIS	Não há evidências de comunidades tradicionais no entorno.	3	Não há evidências de comunidades tradicionais no entorno.	3	Não há evidências de comunidades tradicionais no entorno.	3
PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO	Não há evidências de património arqueológico.	3	Não há evidências de património arqueológico.	3	Não há evidências de património arqueológico.	3
PATRIMÔNIO HISTÓRICO	Não há evidências de patrimônio Histórico.	3	Não há evidências de patrimônio Histórico.	3	Não há evidências de patrimônio Histórico.	3
PATRIMÔNIO CULTURAL	Não há evidências de patrimônio cultural.	3	Não há evidências de patrimônio cultural.	3	Não há evidências de patrimônio cultural.	3
INTERFERÊNCIAS POR PROJETOS DE ASSENTAMENTO	A área não está habitada, não há necessidade de projetos de assentamento.	3	A área não está habitada, não há necessidade de projetos de assentamento.	3	A área não está habitada, não há necessidade de projetos de assentamento.	3
INTERFERÊNCIA PELO AUMENTO DO TRÁFEGO	Não gera impacto significativo devido o planejamento do bairro planejado com vias de acesso livre para circulação.	2	Restringe a circulação de veículos na região.	1	Dificulta a circulação de veículos pela região, pois não conta com sistema viário adequado.	1
VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA	Não sofre impacto significativo devido a área em estudo ser um loteamento, sem restrições de acesso e implantado de acordo com as especificações do Plano Diretor do Município.	3	Sofre impactos medianos devido à restrição do condomínio fechado em relação a viabilidade comercial de vendedores a domicílio.	2	Sofre um impacto significativo pois reduz a geração receita para o município.	1
ESPORTE, LAZER E TURISMO	Não sofre influência devido o bairro contar com infraestrutura adequada para a região.	3	Sofre influência devido ao fechamento do condomínio e acessos para circulação externa.	1	Pode prejudicar o desenvolvimento de atividades esportivas, lazer e turismo sem a infraestrutura adequada.	1
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Não gera impacto significativo.	3	Não gera impactos significativos.	3	Pode prejudicar o fornecimento de água potável na região devido a utilização irregular das redes de fornecimento de água.	1
TOTAL DE PONTOS	**77**		**64**		**48**	

LEGENDA - IMPACTOS INSIGNIFICANTES: -3; MPACTOS MEDIANOS: -2; IMPACTOS SIGNIFICATIVOS: -1.

Alternativas Locacionais

Definição das áreas de alternativas locacionais

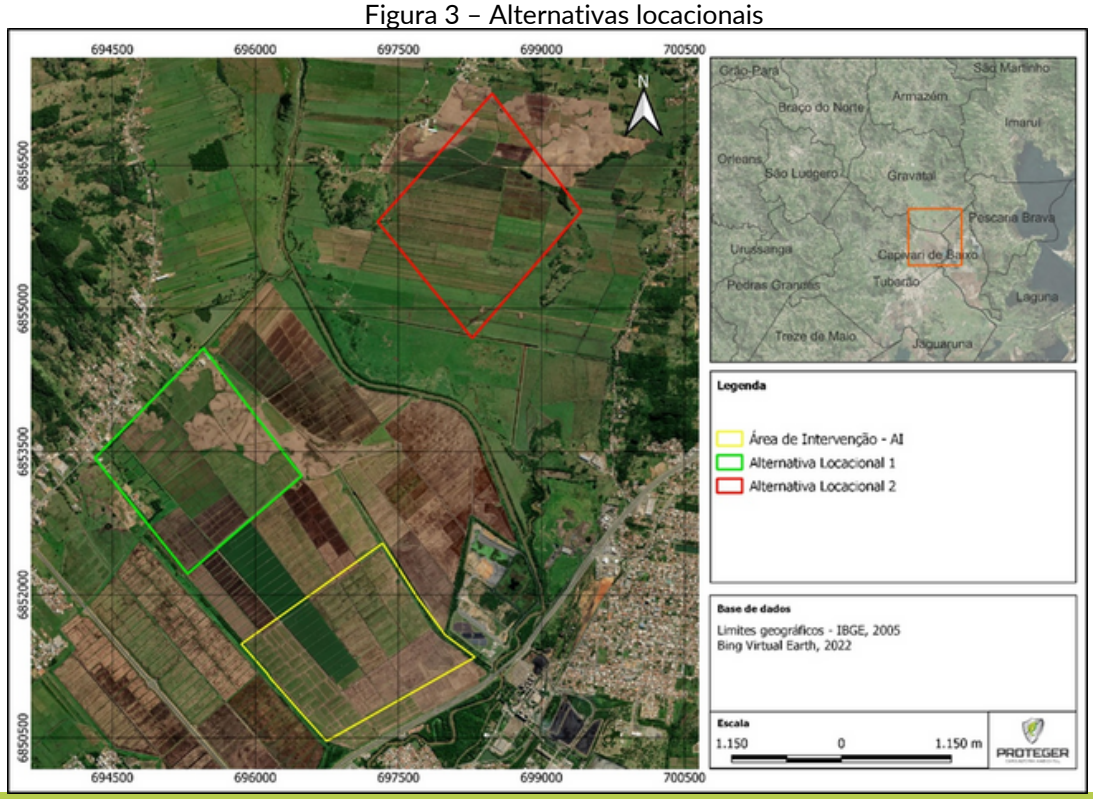
A avaliação de alternativas locacionais deve ser qualitativa e se possível quantitativa em aspectos como supressão de vegetação nativa, fragmentação de hábitats da fauna, utilização de recursos hídricos, entre outros. Para a avaliação das alternativas locacionais a equipe técnica deverá ser composta por profissionais que tenham conhecimento em impactos ambientais gerados por determinado empreendimento a ser implantado.

A análise do perímetro urbano para definir as áreas que correspondam a alternativas locacionais do empreendimento foi realizada com base em imagens de satélite e a cartografia disponível sobre a temática ambiental, com vistoria prévia no local, assim como a vocação das áreas escolhidas para a implantação do empreendimento objeto do estudo.

A definição prévia das alternativas locacionais foi embasada em itens que permitem definir áreas com características similares a área em que será implantado o loteamento, sendo:

a) Tamanho mínimo de 100 hectares de área disponível,
b) Cobertura vegetal, uso e ocupação do solo,
c) Aspectos geológicos e geotécnicos selecionando-se áreas de relevo plano,
d) Avaliação preliminar de impactos a fauna e a flora,
e) Infraestrutura municipal existente para a implantação do empreendimento
f) Estar localizada entre a BR 101 e a morraria do Bairro São Martinho.

Figura 3 – Alternativas locacionais



A tabela a seguir corresponde a matriz de decisão para definir a melhor alternativa locacional, apresenta os resultados obtidos com a matriz de análise:

Tabela 3 – Matriz para avaliação das alternativas locacionais.

Item	Aspectos	Empreendimento		Alternativa Locacional 1		Alternativa Locacional 2	
		Descrição	NA	Descrição	NA	Descrição	NA
1	Densidade populacional do entorno	Densidade populacional baixa	2	Densidade populacional baixa	2	Densidade populacional baixa	2
2	Localização ou interferência em áreas urbanas	Inserida em área de expansão urbana com vocação para crescimento	2	Inserida em área de expansão urbana com vocação para crescimento	2	Inserida em área de expansão urbana com vocação para crescimento	2
3	Ocorrência de Áreas de Preservação Permanentes (APP's)	Não ocorrem APPs na área	1	Não ocorrem APPs na área	1	Não ocorrem APPs na área	1
4	Presença ou distância de Unidades de Conservação de proteção integral ou de uso sustentável	Não ocorre	3	Não ocorre	3	Não ocorre	3
5	Adequação ao Zoneamento Urbano (Vetor de Crescimento)	Área de expansão urbana e com vocação para crescimento urbano	2	Área de expansão urbana e com vocação para crescimento urbano	2	Área de expansão urbana e com vocação para crescimento urbano	2
6	Cobertura vegetal, uso e ocupação do solo	Área sem cobertura florestal	3	Área sem cobertura florestal	3	Área sem cobertura florestal	3
7	Necessidade de supressão de vegetação	Não ocorre	3	Supressão de árvores isoladas	2	Supressão de árvores isoladas	2
8	Necessidade de abertura de estrada de acessos	Necessita abertura de acessos	2	Necessita abertura de acessos	2	Necessita abertura de acessos	2
9	Interferência em área de importância biológica, áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade (MMA) e em áreas legalmente protegidas	Não ocorre	3	Não ocorre	3	Não ocorre	3
10	Interferência na paisagem	Modificação da paisagem coerente com o entorno já que possui área urbana consolidada	2	Modificação da paisagem coerente com o entorno já que possui área urbana consolidada	2	Modificação da paisagem coerente com o entorno já que possui área urbana consolidada	2
11	Necessidade de realocação populacional	Não há necessidade de realocação populacional, pois não há comunidades na gleba	3	Área com algumas comunidades que seria necessária a realocação desta população	2	Área com maior quantidade de realocação populacional	3
12	Impactos à fauna	Alteração de habitat de fauna	2	Alteração de habitat de fauna	2	Alteração de habitat de fauna	2
13	Impactos a paisagem	Alteração de pastagem e agricultura para área urbana	2	Alteração de pastagem e agricultura para área urbana	2	Alteração de pastagem e agricultura para área urbana	2
14	Presença de áreas inundáveis	Ocorre com risco de cheias extremas	1	Ocorre com risco de cheias extremas	1	Ocorre com risco de cheias extremas	1
15	Presença de recursos hídricos superficiais e subterrâneos	Área sob influência das cheias do Rio Capivari	1	Área sob influência das cheias do Rio Capivari	1	Área sob influência das cheias do Rio Capivari	1

Item	Aspectos	Empreendimento		Alternativa Locacional 1		Alternativa Locacional 2	
		Descrição	NA	Descrição	NA	Descrição	NA
16	Aspectos geológicos e geotécnicos	Área plana, com sedimentos arenosos, pouca intervenção	2	Área plana, com sedimentos arenosos, pouca intervenção	2	Área plana, com sedimentos arenosos, pouca intervenção	2
17	Necessidade de aterro e nivelamento do solo	Necessita de grande quantidade de aterro	1	Necessita de grande quantidade de aterro	1	Necessita de grande quantidade de aterro	1
18	Presença ou distância de comunidades tradicionais (quilombolas e indígenas)	Não há evidências de comunidades tradicionais no entorno	3	Não há evidências de comunidades tradicionais no entorno	3	Não há evidências de comunidades tradicionais no entorno	3
19	Presença de patrimônio arqueológico, histórico e cultural	Não há evidências de patrimônio arqueológico, histórico e cultural	3	Não há evidências de patrimônio arqueológico, histórico e cultural	3	Não há evidências de patrimônio arqueológico, histórico e cultural	3
20	Interferências com projetos de assentamento	A área está desocupada, não há necessidade de projetos de assentamento	3	Não há evidências de comunidades tradicionais no entorno	3	Não há evidências de comunidades tradicionais no entorno	3
21	Perturbações causadas pela geração de ruídos	Irá ocorrer perturbações relacionadas a ruído, mas com baixo impacto devido as características do empreendimento	2	Irá ocorrer perturbações relacionadas a ruído, mas com baixo impacto devido as características do empreendimento	2	Irá ocorrer perturbações relacionadas a ruído, mas com baixo impacto devido as características do empreendimento	2
22	Interferência causada pelo aumento no tráfego	Irá ocorrer aumento de tráfego no entorno, na implantação e operacionalização do empreendimento	2	Irá ocorrer aumento de tráfego no entorno, na implantação e operacionalização do empreendimento	2	Irá ocorrer aumento de tráfego no entorno, na implantação e operacionalização do empreendimento	2
23	Anuência dos proprietários para a implantação do empreendimento	**Existe** anuência dos proprietários	3	**Não existe** anuência dos proprietários	1	**Não existe** anuência dos proprietários	1
TOTAL DOS NÍVEIS DE ADEQUAÇÃO		**51**		**47**		**48**	

4 ÁREAS DE INFLUÊNCIA

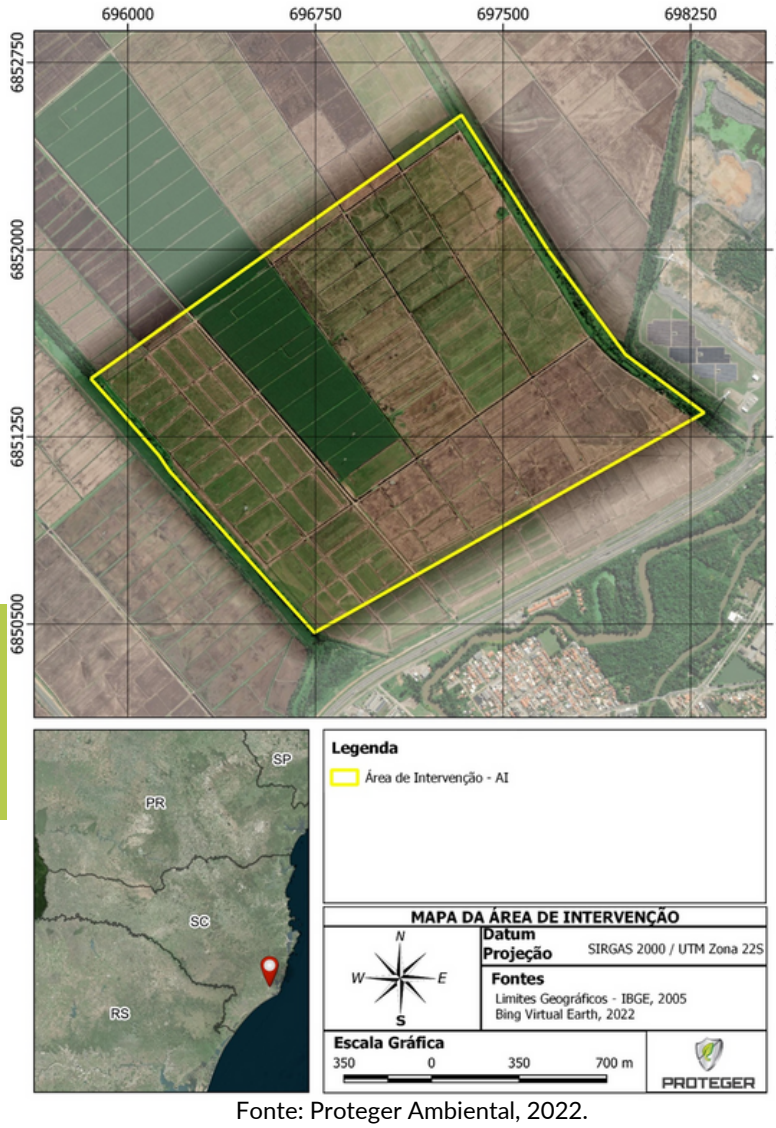
As áreas de influência de um projeto são as áreas em que é possível detectar os impactos positivos e negativos devido à implantação e operação do determinado empreendimento. Neste panorama, podem ser considerados os meios físico, biótico e socioeconômico.

Área de Intervenção do empreendimento - AI

A AI corresponde à área que sofrerá as maiores interferências em decorrência da implantação e operação do empreendimento, ou seja, corresponde à porção territorial representada pelo limite do empreendimento, onde acontecerão as operações construtivas de implantação do empreendimento e as atividades de operacionalização do empreendimento, que neste caso conta com 250 hectares, conforme pode ser visualizado na figura a seguir.

Para este empreendimento, na Área de Intervenção ocorrerão impactos negativos e positivos, nos meios físico, biótico e socioeconômico.

Figura 4 – Localização da AI para o empreendimento a ser licenciado.



Fonte: Proteger Ambiental, 2022.

Área de Influência Direta dos meios físico/biótico e socioeconômico - AID

A AID corresponde à área que sofrerá os impactos diretos da implantação e operação do empreendimento, ao passo que sua delimitação ocorre em função das características sociais, econômicas, físicas e biológicas dos sistemas a serem estudados e das particularidades do empreendimento.

Visando uma delimitação fidedigna para a AID do empreendimento, os técnicos responsáveis pelo estudo ambiental definiram a AID para os meios físicos, bióticos utilizando limites algumas características físicas do entorno assim como as áreas de deslocamento de fauna, para o socioeconômico priorizou-se a questão de translado e acesso da população assim como ofertas de emprego e produtos.

Figura 5 – Delimitação da área de influência direta – AID meio biótico e físico.

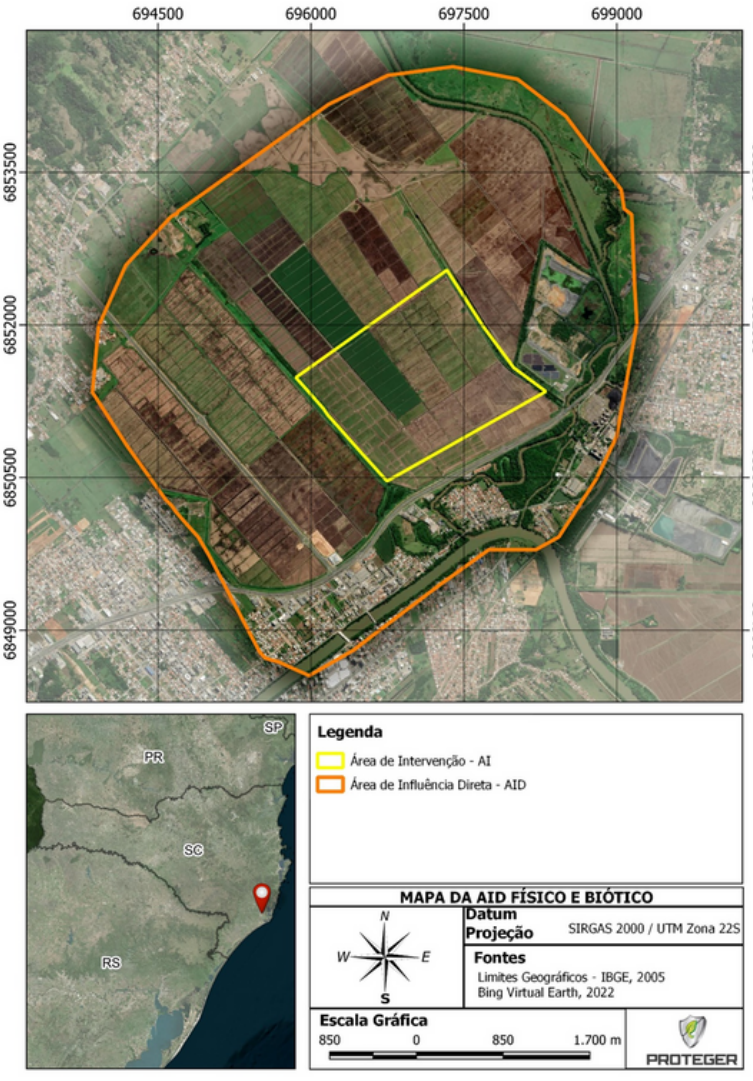
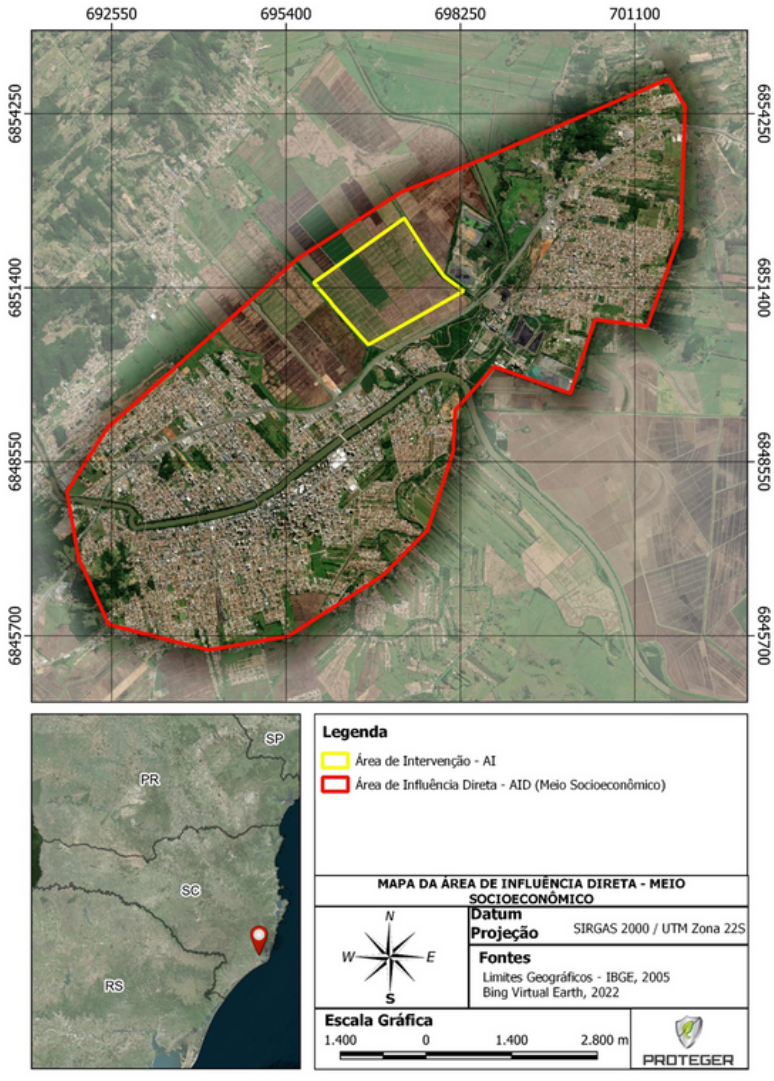


Figura 6 – Área de Influência Direta do Meio Socioeconômico.

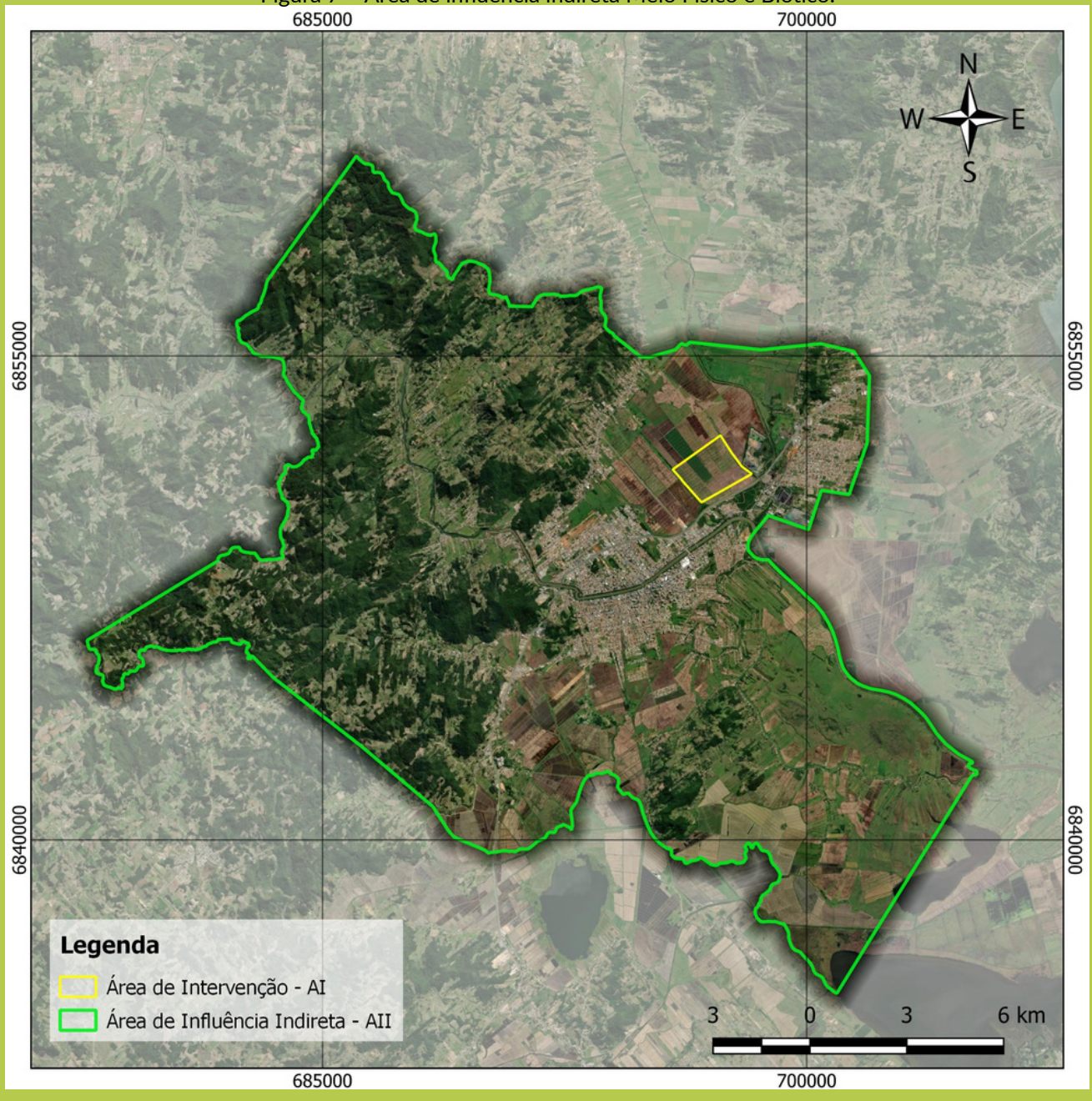


AII DO EMPREENDIMENTO

A Área de Influência Indireta (AII) corresponde à área real ou potencialmente sujeita aos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento, abrangendo os ecossistemas e o sistema socioeconômico que podem ser impactados por alterações ocorridas na AID.

A AII é considerada um grande contexto de inserção da área de estudo propriamente dita. Essas configurações territoriais, na verdade, são sínteses de rebatimentos de impactos que podem ocorrer nos meios físico, biótico, socioeconômico, cultural e institucional.

Figura 7 – Área de influência indireta Meio Físico e Biotico.



5 SÍNTESE DOS RESULTADOS DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Meio Físico

Clima

A região litorânea do Estado, no qual se insere a área de estudo é caracterizado pelos verões quentes, geadas pouco frequentes e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão, contudo sem estação seca definida. A temperatura média no mês mais frio é inferior a 18°C (mesotérmico) e a temperatura média no mês mais quente fica acima de 22°C.

No município o verão é morno e opressivo; o inverno é curto, ameno e de ventos fortes. Durante o ano inteiro, o tempo é com precipitação e de céu parcialmente encoberto. Ao longo do ano, em geral a temperatura varia de 12 °C a 29 °C e raramente é inferior a 8 °C ou superior a 33 °C.

Os períodos de maior precipitação ocorrem de dezembro a março, sendo o mês de fevereiro o com maior probabilidade de chuva. Em Tubarão durante o mês de fevereiro, existe em média 15,2 dias com pelo menos 1 mm de precipitação e média de 198 mm de chuva nesse mês (2008 - 2022), em contrapartida o mês menos chuvoso é abril, com média de 85 mm de precipitação de chuva. Nos últimos 15 anos a média anual de chuva tem sido de 1.735 mm/ano.

Figura 8 – Precipitação Média (2007-2022).



Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia (INMET).