



INOVAMFRI 



Relatório de Impacto Ambiental

RIMA da Implantação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI, no Município de Itajaí, Santa Catarina.

SETEMBRO | 2017

 **ACQUAPLAN**
TECNOLOGIA E CONSULTORIA AMBIENTAL





Relatório de Impacto Ambiental

*RIMA da
Implantação
do Distrito
Regional de
Inovação de Itajaí
- INOVAMFRI,
no Município
de Itajaí, Santa
Catarina.*



SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	6
2	OBJETIVO DO EMPREENDIMENTO	10
3	LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E ACESSOS RODOVIÁRIOS	11
4	JUSTIFICATIVAS PARA REALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	13
5	ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO	16
6	PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS	17
7	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	18
8	ALTERNATIVA LOCACIONAL E TECNOLÓGICA	37
9	ÁREAS DE INFLUÊNCIA	48
10	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	52
11	CENÁRIO DE NÃO REALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	86
12	IMPACTOS AMBIENTAIS , MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS DE MONITORAMENTO AMBIENTAL	87
13	MEDIDAS COMPENSATÓRIAS	104
14	CONSIDERAÇÕES FINAIS	106





DADOS DO EMPREENDEDOR E DA CONSULTORIA AMBIENTAL

Dados do Empreendedor



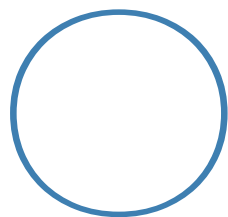
Razão Social: AMFRI - Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí
Nome Fantasia: AMFRI
Número do CNPJ: 82.747.460/0001-42
Endereço: Rua Luiz Lopes Gonzaga, 1655, Bairro São Vicente - Itajaí/SC CEP:88309-421
Telefone e Fax: (47) 3404-8000
Home page: www.amfri.org.br
Responsável: João Luiz Demantova
E-mail: gerencia@inovamfri.com.br

Identificação da Empresa Responsável pelo Estudo



Razão Social: ACQUAPLAN Tecnologia e Consultoria Ambiental Ltda.
Nome Fantasia: ACQUAPLAN
CNPJ: 06.326.419/0001-14
Cadastro Técnico Federal - IBAMA: 658878
Registro CREA-SC: 074560-2
CRBio: 00473-01-03
AOCEANO: 1PJ
CRMV: SC-13091-PJ
Marinha do Brasil - CHM: 217
Endereço para Correspondência: Av. Rui Barbosa, 372, apto.03, Praia dos Amores, Balneário Camboriú - SC - CEP: 88331-510
Telefone: (47) 3366-1400
Fax: (47) 3366-7901
E-Mail: acquaplan@acquaplan.net
Home Page: www.acquaplan.net
Responsável: Fernando Luiz Diehl

1. APRESENTAÇÃO



presente documento, o RIMA - Relatório de Impacto Ambiental, resume e simplifica os estudos e dados contidos no Estudo de Impacto Ambiental - EIA do Distrito

Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI, no Município de Itajaí, Santa Catarina.

Estes estudos foram desenvolvidos a partir de levantamentos primários e consulta de dados secundários de fontes diversas. As atividades ocorreram no período de abril 2016 até junho de 2017. Reuniram os elementos necessários para possibilitar a análise dos impactos ambientais do empreendimento e balizar a sua completa execução referente às obras de implantação do projeto do Distrito Regional de Inovação de Itajaí.

A caracterização e descrição do empreendimento foi apresentada baseada nos dados técnicos apresentados pelo Master Plan Conceitual¹ (Figura 1 e Figura 2) elaborado pela Surbana Jurong, empresa de consultoria de soluções urbanas de Cingapura, especialmente contratada. O objetivo do Master Plan é estimular mudanças positivas e definir uma visão estratégica de longo prazo do local onde se prevê a implantação do empreendimento.



Figura 1. Master Plan Conceitual para o Distrito Regional de Inovação de Itajaí – INOVAMFRI, que respeitou plenamente as características naturais do terreno.

¹ Master Plan: refere-se a um plano geral de ocupação de uma área em que são definidos os usos para cada setor e onde são estabelecidas diretrizes de ocupação futura do local do empreendimento. Para chegar ao resultado, é feito inicialmente um diagnóstico sócio-ambiental do terreno, com estudo das legislações pertinentes, cruzamento com planos governamentais e avaliação do potencial da região.

A área a ser destinada à implantação do empreendimento está inserida no litoral centro-norte catarinense, na Mesorregião do Vale do Itajaí, no Município de Itajaí, bairro Itaipava (Figura 3). O sítio previsto para a sua implantação está localizado nas proximidades da rodovia estadual SC-486 (Rodovia Antônio Heil), a aproximadamente 4 km do encontro desta rodovia com a rodovia federal BR-101 (Figura 4).



Figura 2. Perspectivas da Zona de Inovação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí.

Com área de 220,9 hectares, encontra-se inserido em área urbana, na macro zona de uso especial, sendo definida pela Lei Complementar N° 215/2012² como Zona Industrial Predominante - ZIP.

DISTRITO REGIONAL DE INOVAÇÃO DE ITAJAÍ INOVAMFRI, ITAJAÍ – SANTA CATARINA

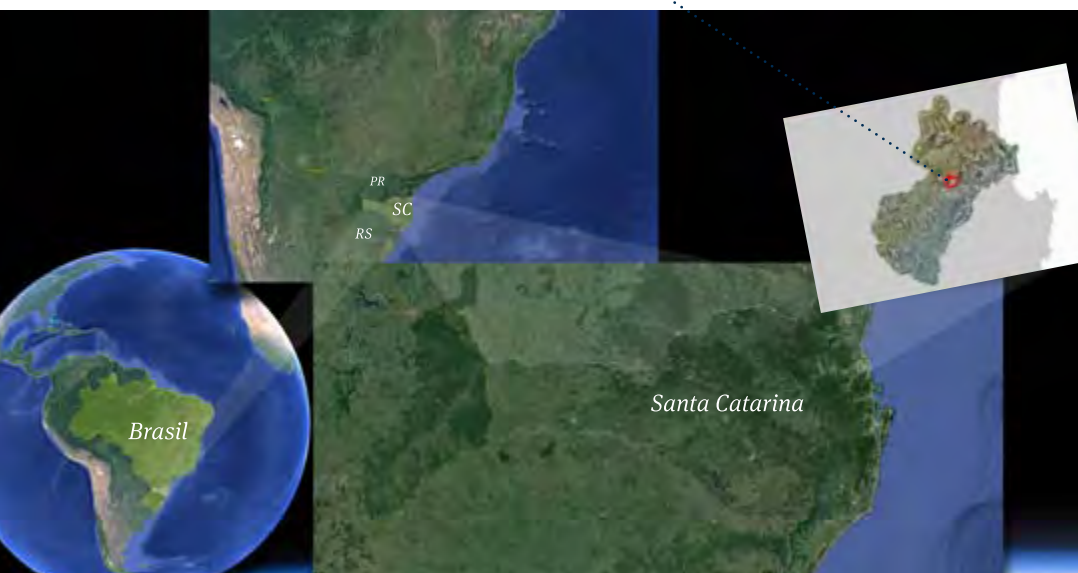


Figura 3. Localização do empreendimento Distrito Regional de Inovação de Itajaí – INOVAMFRI.

Importante considerar que em uma área anexa ao terreno onde se prevê a instalação do Distrito Regional de Inovação está sendo construído o Centro de Inovação de Itajaí, previsto para ser inaugurado em dezembro de 2017. Este projeto faz parte do Programa Inova SC do Governo do Estado, que mapeou regiões estratégicas de Santa Catarina para construção de Centros de Inovação. Nestes

locais, empreendedores terão todo o suporte de ciência, tecnologia e inovação para a criação de novos negócios, geração de emprego e intensificação da pesquisa científica e tecnológica. O objetivo destes centros é conectar instituições de ensino, empresas e poder público, atuando como disseminador da cultura da inovação.

O Centro de Inovação de Itajaí foi concebido dentro dos conceitos mais modernos de eficiência e

sustentabilidade, e para tanto, deve estar integrado com os projetos a serem desenvolvidos no Distrito Regional de Inovação de Itajaí.

O projeto deste empreendimento objetiva fomentar a instalação de um complexo abrangendo instalações universitárias, incubadoras tecnológicas, unidades corporativas, instalações para um polo farmacêutico e distrito industrial, e será instalado em terreno de propriedade do Município de Itajaí (Figura 4).

O zoneamento proposto pelo Master Plan Conceitual projeta três zonas, sendo estas:

- (1) Zona de Inovação;
- (2) Zona de Produção; e,
- (3) Zona Mista.

O Município de Itajaí, estrategicamente escolhido para a implantação do Distrito Regional de Inovação, possui uma gama de serviços e modelos de negócio logísticos, sendo referência do estado no setor logístico. O desenvolvimento da indústria farmacêutica e setores industriais com ênfase exportadora complementam uma das regiões com maior taxa de crescimento e inovação de Santa Catarina.

A partir das vocações econômicas, que permitirão utilizar a inovação como instrumento para aumentar a competitividade da economia regional, o objetivo da instalação deste empreendimento também é criar um novo paradigma na área do desenvolvimento econômico e urbano, agregando inovação à matriz econômica da região de Itajaí.

² Lei Complementar N° 215/2012: institui as normas para o código de Zoneamento, Parcelamento e Uso do Solo no Município de Itajaí.

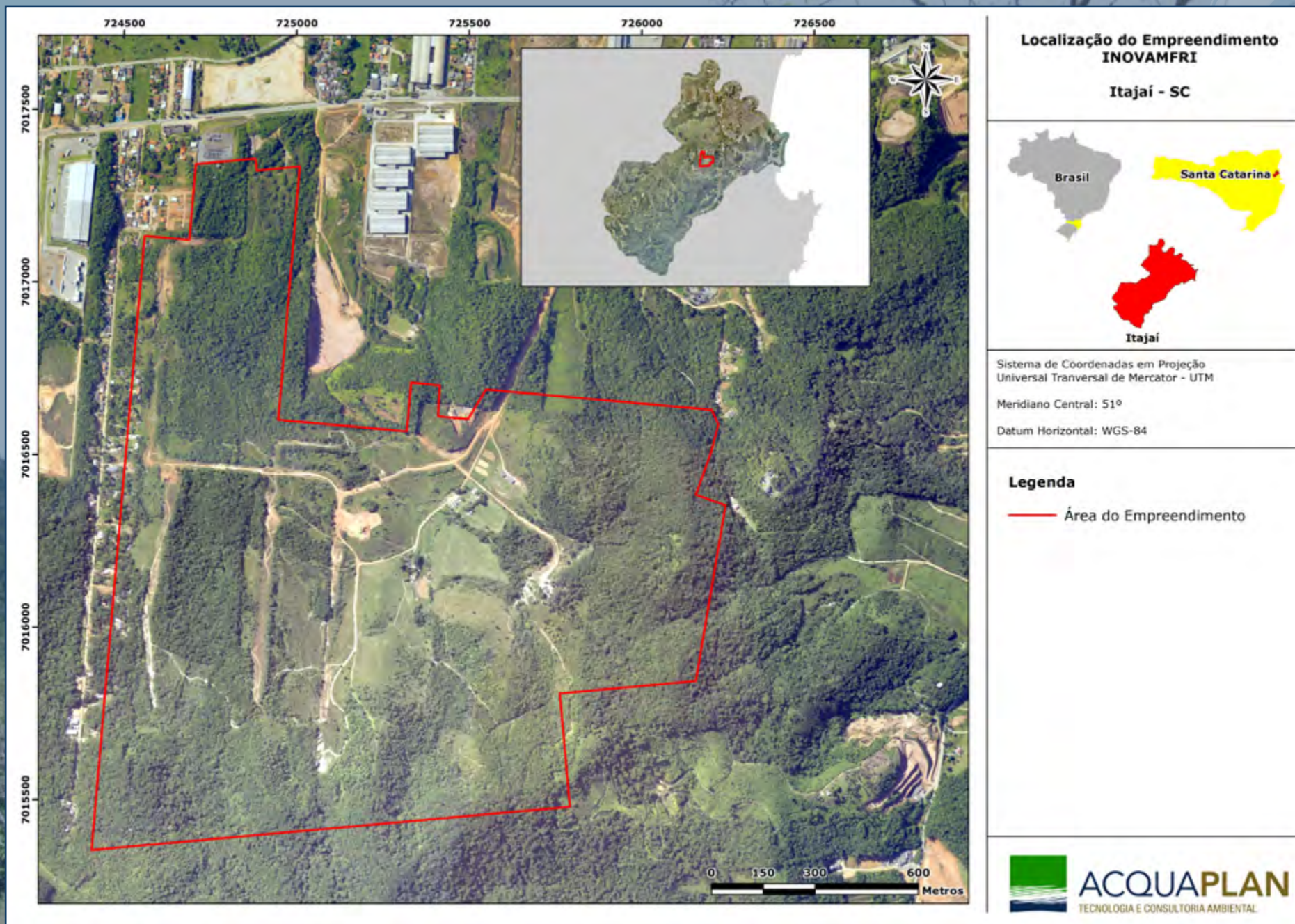
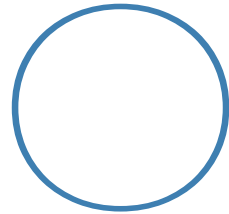
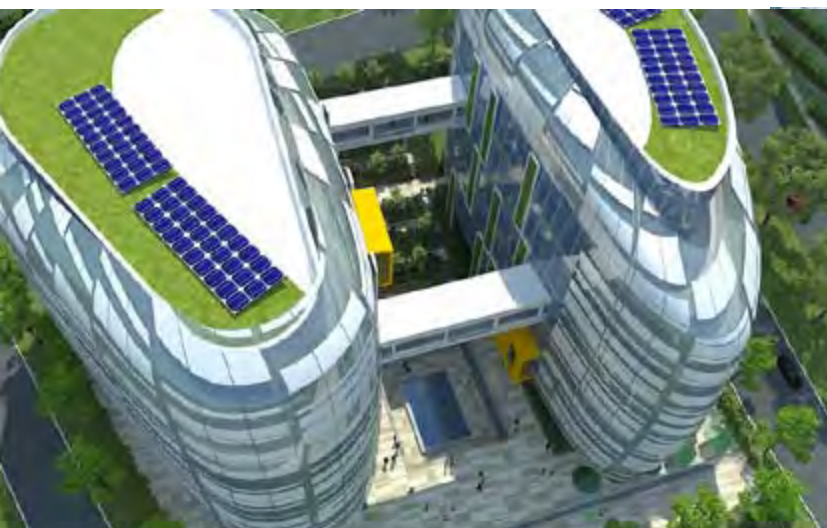


Figura 4. Área pretendida para implantação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí – INOVAMFRI, Itajaí – Santa Catarina.

2. OBJETIVO DO EMPREENDIMENTO



objetivo principal do empreendimento analisado pelo Estudo de Impacto Ambiental - EIA, e resumido no presente RIMA, é subsidiar o processo de licenciamento do Distrito Regional de Inovação de Itajaí, previsto para ser instalado no bairro Itaipava, adotando o conceito de integrar os diferentes setores (residenciais, comerciais, logístico e industrial) no mesmo projeto, e que pretende se transformar em uma nova referência urbana e de qualidade de vida no Município de Itajaí.



3. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E ACESSOS RODOVIÁRIOS



Distrito Regional de Inovação de Itajaí deve ocupar áreas não parceladas do Município de Itajaí, situada no bairro Itaipava (Figura 5), na região do litoral centro-norte do

Estado de Santa Catarina, distante 97 quilômetros de Florianópolis, a capital do Estado.

As principais rodovias de acesso à área do empreendimento são a rodovia federal BR-101, e a rodovia estadual SC-486 (rodovia Antonio Heil), que conecta Itajaí a Brusque. O acesso terrestre à área do empreendimento, desde a rodovia BR-101, é feito pela SC-486 (Figura 6).

Figura 5. Área pretendida para a instalação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí, no Município de Itajaí, Santa Catarina.

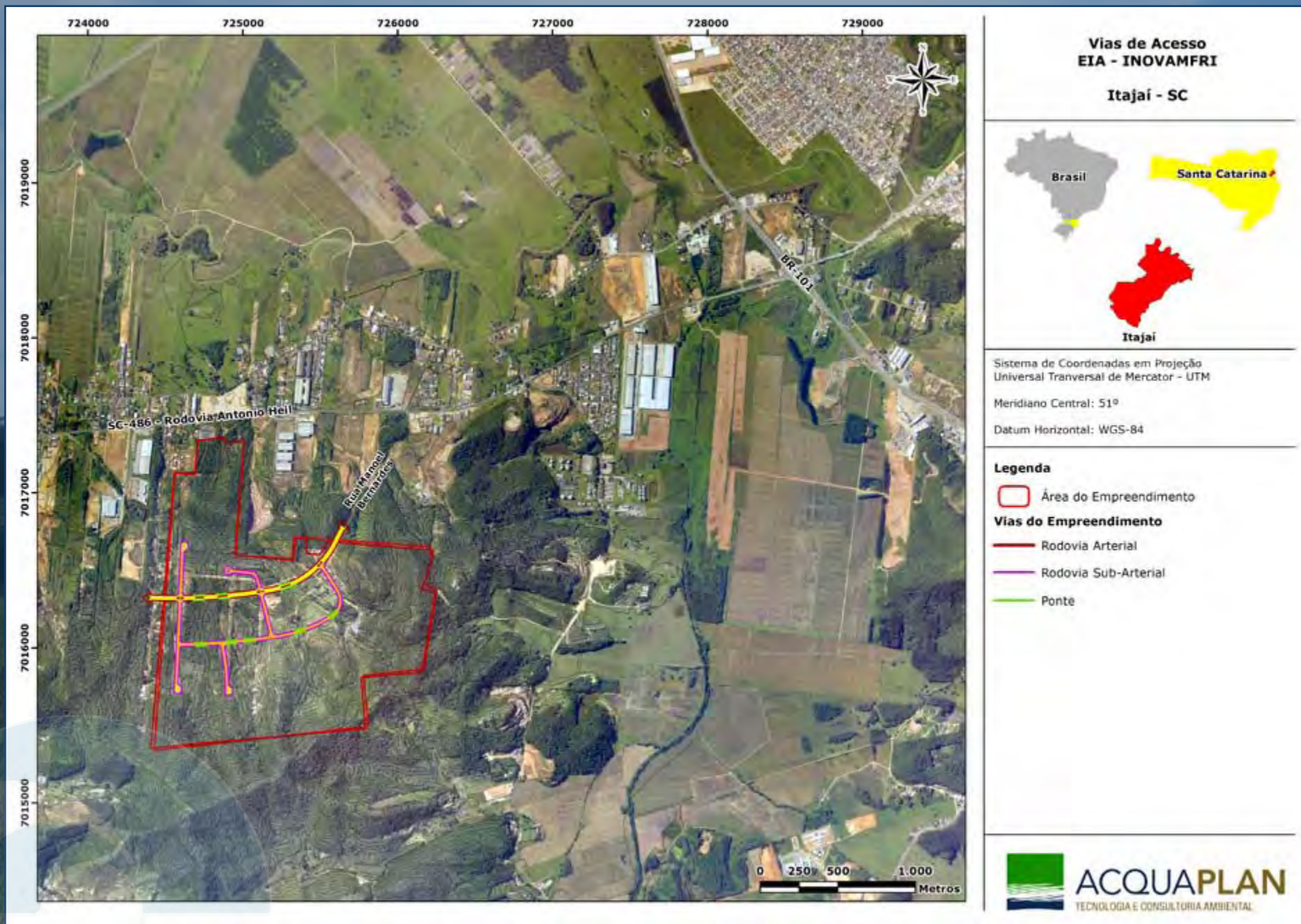
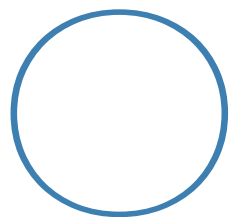


Figura 6. Principais acessos rodoviários, em escala regional, à área a ser ocupada pelo Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI, no Município de Itajaí, Santa Catarina.

4. JUSTIFICATIVAS PARA REALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO



conceito de inovação incorpora todas as novas ideias em processos e produtos que são implementadas tecnicamente e geram um resultado econômico no mercado. A inovação explicita-se pelo desenvolvimento de novos produtos, novos processos, novos métodos, novas formas de organizar o trabalho, abertura de novos mercados e desenvolvimento de novas fontes.

A instalação de um distrito de inovação em determinada região justifica-se, por um lado, pela existência de instituições geradoras de conhecimento como, por exemplo, universidades e institutos de pesquisas, e, por outro, pelo estabelecimento de empreendimentos e de empresas que demandam experiência para o desenvolvimento de tecnologias aos seus processos, produtos e serviços.

Os ambientes de inovação tiveram seu embrião na Universidade de Stanford, em Palo Alto, Vale de Santa Clara, Estado da Califórnia, Estados Unidos.

Os Parques Tecnológicos têm a característica de integrar diversos atores, como instituições de ensino e pesquisa, empresas e outros agentes responsáveis pelos processos de inovação. A criação de parques científicos e tecnológicos é um dos mecanismos mais utilizados pelas cidades para promover o crescimento regional sustentável.

Na busca de transformar cidades catarinenses em um ambiente máximo de inovação, o Governo do Estado de Santa Catarina lançou em 2011 o Plano SC@2022, com a clara intenção de construir um novo modelo econômico e produzir um equilíbrio entre os interesses socioeconômicos da população e da natureza.

Foi feito um mapeamento na qual se estabeleceu, a partir das vocações econômicas das diversas regiões de Santa Catarina, a inovação como instrumento para aumentar a competitividade da economia catarinense, e criar um novo paradigma na área do desenvolvimento econômico e urbano, agregando inovação à matriz econômica em 11 municípios catarinenses: Joaçaba, Lages, São Bento do Sul, Blumenau, Jaraguá do Sul, Florianópolis, Joinville, Itajaí, Criciúma, Tubarão e Chapecó

O Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI nasceu do desejo de se implantar um novo conceito de urbanismo e de sustentabilidade, oferecendo trabalho, moradia, estudo e lazer em um mesmo ambiente, e dando prioridade à acessibilidade e mobilidade urbana, planejando um espaço para uma convivência respeitosa entre os pedestres, automóveis, bicicletas e meios alternativos de locomoção, com foco na priorização das pessoas.

De forma planejada e estratégica, este empreendimento tem um papel fundamental no

que tange ao desenvolvimento regional, e é baseado na tríplice hélice: governo, universidade e empresa; onde o papel da Universidade é de gerar e disseminar conhecimento e tecnologias que as empresas irão disponibilizar à sociedade em forma de produtos e serviços inovadores. Já o papel do governo é articular políticas governamentais a fim de garantir a estabilidade dessa relação.

Os seguintes princípios orientadores balizam o desenvolvimento do Projeto Conceitual do Distrito Regional de Inovação de Itajaí:

1. Ao longo do período de elaboração do Master Plan Conceitual (Plano Mestre) desenvolvido pela Urbana Jurong foram estudadas duas diferentes alternativas para a proposição do uso e ocupação do solo, para o projeto do Distrito Regional de Inovação de Itajaí. Foi escolhida a alternativa que respeitou a topografia natural do terreno, bem como se adequou às restrições ambientais, sem interferir diretamente na manutenção e conservação dos recursos naturais do terreno, com um zoneamento realizado através de um desenvolvimento harmonioso com as características naturais do terreno;
2. Um segundo componente que atuou de forma significativa foi a elaboração do diagnóstico ambiental e os subsequentes aprofundamentos destes estudos para melhoria da informação disponível sobre a área, sobretudo, de seus recursos hídricos e cobertura

vegetal e fauna. Os levantamentos abrangeram diferentes épocas do ano, contemplando, assim, a sazonalidade local e seus efeitos sobre os meios físico e biótico. Do mesmo modo, a cada novo desenho do projeto, foram realizadas checagens em campo, de forma a evitar e minimizar os impactos sobre o meio ambiente;

3. Um terceiro componente importante no desenho das variantes utilizadas para o zoneamento proposto pelo Master Plan Conceitual foram as recorrentes adequações do projeto às condicionantes ambientais e legais;

4. O quarto componente para a elaboração do projeto foi o perfil do empreendimento pretendido, que partiu de uma visão que privilegiava à adequação do projeto as condições naturais do terreno. A área passível de uso para o empreendimento é de 68,8 ha, correspondendo a 36,8% da área remanescente do Distrito de Inovação. As áreas verdes e com restrições ambientais que não são desenvolvíveis para fins de parcelamento de solo, devem ser tratados como vantagens e não como restrições para o local. Há oportunidade de integrar as áreas verdes e áreas com restrições ambientais com projetos de construção que respeitem a topografia natural do terreno, sem interferir diretamente na conservação dos recursos naturais do terreno, através de um desenvolvimento

harmonioso com as características naturais do terreno onde vai ser implantado o Distrito Regional de Inovação de Itajaí;

5. Finalmente, a quinta e última condicionante a ser destacada refere-se aos estudos para implantação das obras de infraestruturas de uso comum, tendo como direcionador um sistema viário conectado minimizando os deslocamentos entre Zonas do Distrito, e conectando mais eficazmente os acessos propostos. As infraestruturas foram projetadas para atender ao conjunto de empreendimentos planejados para se instalar nos lotes do Distrito, que serão destinados para as empresas interessadas, que para operarem deverão realizar seus próprios licenciamentos ambientais.

Do ponto de vista da legislação municipal, o terreno do empreendimento está inserido em área urbana, na Macrozona de Uso Especial como Zona Industrial Predominante - ZIP, o que faz com que o parcelamento do solo para fins urbanos possa ser cumprido, desde que atendidas às exigências da legislação municipal em vigor.

Do ponto de vista estratégico, o empreendimento se insere nas políticas municipais de fomento, com a valorização da vocação municipal. Essa vocação municipal será o eixo das atividades a serem

desenvolvidas por parte das universidades em suas pesquisas e oportunidades para as empresas já estabelecidas na região de Itajaí.

A implantação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI pretende trazer a nível regional um novo modelo urbanístico e de sustentabilidade, oferecendo trabalho, moradia, estudo e lazer em um mesmo ambiente. O empreendimento, que terá parceria com a iniciativa privada para financiamento de projetos, dará prioridade também à acessibilidade e mobilidade urbana, planejado para uma convivência respeitosa entre pedestres, automóveis, bicicletas e meios alternativos de locomoção, priorizando o ser humano.

No âmbito nacional, a adoção de uma política industrial de longo prazo na qual a inovação tenha destaque é fundamental para garantir o desenvolvimento econômico e social. Deve apontar as áreas estratégicas da economia brasileira e considerar o adensamento tecnológico da balança comercial brasileira, aliando os esforços em inovação do Brasil em ciência básica e tecnologia.

Por fim, tem-se a expectativa de que o empreendimento facilite a inserção de Itajaí, de Santa Catarina e do Brasil, no prestigioso circuito de inovação.



4.1. *Justificativa Legal Para a Realização do EIA/Rima*

A análise de todo e qualquer empreendimento que possa provocar impactos diretos ou indiretos sobre o meio ambiente, no processo de licenciamento ambiental, representa um procedimento previsto na legislação brasileira. A avaliação dos impactos ambientais é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, previsto no Art. 10, da Lei Federal N° 6.938/81:

“Art. 10. A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento ambiental” (modificado pela Lei Complementar N° 140, de 08 de dezembro de 2011).

Tal procedimento, parte indispensável do processo de licenciamento ambiental, possibilita ao órgão ambiental analisar a viabilidade de empreendimentos e atividades públicas ou privadas que visem à utilização de recursos ambientais. Portanto, a

elaboração do Estudo Prévio de Impacto Ambiental - EIA deverá orientar-se pela legislação pertinente, assim como, pela legislação estadual e municipal de sua área de abrangência, respeitando ainda às diretrizes definidas pela Resolução CONAMA N° 001/86.

O Relatório de Impacto Ambiental - RIMA é elaborado para apresentar de forma objetiva e simples as conclusões do EIA, tornando o estudo acessível à comunidade interessada. Deste modo, é o documento que apresenta os resultados técnicos e científicos de avaliação de impacto ambiental, e deve esclarecer todos os elementos da proposta em estudo, de modo que possam ser divulgados e apreciados pelos grupos sociais interessados, e por todas as instituições envolvidas na tomada de decisão.

Para a efetivação de um dos princípios norteadores do Direito Ambiental, o da participação pública, há a realização da Audiência Pública, cuja finalidade é expor à comunidade interessada o empreendimento ou atividade em questão. De acordo com o Art. 27 do Decreto N° 2.955/2010:

“Art. 27. Será obrigatória a realização de audiência pública para toda atividade ou empreendimento que exigir o EIA/RIMA,

para fins de licenciamento ambiental”.

A Audiência Pública, entretanto, não possui caráter decisório dentro do procedimento de licenciamento ambiental. Ela tem caráter consultivo, assegurando um exame mais profundo de determinadas questões expostas no EIA pelo órgão ambiental licenciador.

Sua regulamentação é dada pela Resolução N° 09/87 - CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente que define, em seu artigo 2º, que a realização da audiência pública se dará quando o órgão julgar necessário, ou quando for solicitado por entidade civil, pelo Ministério Público ou por 50 (cinquenta) ou mais cidadãos.

No âmbito estadual, a Resolução CONSEMA N° 098/2017 aprova a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental passíveis de licenciamento ambiental pela Fundação do Meio Ambiente - FATMA, e a indicação do competente estudo ambiental para fins de licenciamento. De acordo com essa resolução, o empreendimento por ora analisado se enquadra como de grande porte, exigindo a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental - EIA, e, portanto, têm a obrigação legal de realizar a Audiência Pública.



5. ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO

Para o desenvolvimento dos estudos ambientais com o propósito de se analisar a viabilidade técnica e locacional do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI, foram avaliados todos os dispositivos legais, em nível federal, estadual e municipal, que impliquem ou subsidiem a correta avaliação ambiental do empreendimento. Esta análise está apresentada de forma detalhada no Estudo de Impacto Ambiental.

6. PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS



s estudos ambientais realizados, e resumidos neste RIMA, apresentam um diagnóstico simplificado da inserção regional do empreendimento quanto aos Planos e Programas Governamentais em execução ou em fase de planejamento/estruturação que atingem o Município de Itajaí, Santa Catarina.

Neste contexto, tem como objetivo a verificação da correlação direta ou indireta de tais planos e programas na implantação do empreendimento, salientando as diversas formas de incentivos para o desenvolvimento do empreendimento pretendido seja em nível federal, estadual e municipal, mostrados à seguir.

Nível Federal

- Programa de Aceleração do Crescimento – PAC;
- Estatuto da Cidade (Lei Federal N° 10.257/2001);
- Programa de Apoio aos Municípios em Tributação Imobiliária;
- Plano Nacional de Logística e Transportes – PNLT;
- Programa de Investimentos em Logística;
- Programa de Nacional do Meio Ambiente II – PNMA II;
- Plano Nacional do Gerenciamento Costeiro – PNGC;
- Plano Nacional de Recursos Hídricos – PNRH;
- Programa Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos – PROÁGUA.

Nível Estadual

- Programa Pacto por Santa Catarina; e,
- Secretaria de Estado da Infraestrutura – SIE.

Nível Municipal

- O Plano Diretor de Itajaí;
- Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Itajaí;
- Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEE;
- Plano Municipal de Cultura de Itajaí; e,
- Plano de Mobilidade Urbana de Itajaí.

7. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

7.1. Informações de Projeto

O empreendimento pretende se instalar em perímetro urbano em uma área total de 221 hectares, localizada na porção noroeste do Município de Itajaí – Santa Catarina. Destinado a atender usos mistos, o Distrito inclui em seu desenho unidades residenciais, comerciais, de serviços e de descanso e lazer, bem como um setor de inovação e industrial.

O empreendimento viabilizará a criação de marcos urbanísticos e espaços públicos de qualidade que favorecem a criação de uma nova identidade para Itajaí, os quais certamente irão melhorar a qualidade de vida da população e reforçando o potencial de desenvolvimento urbano local.

Tabela 1. Dimensão das áreas de uso do terreno por zonas de desenvolvimento.

USO DO TERRENO POR ZONAS	ÁREA	PERCENTUAL
	(HA)	(%)
Zona de Inovação	13,7	6,2
Zona de Produção (Industrial)	29,1	13,1
Zona Mista	7,8	3,5
TOTAL	50,6	22,9

7.2. Proposta Urbanística

A área do imóvel possui em sua totalidade 2.209.595,00 m², ou seja, uma área total de aproximadamente 220,9 hectares. Entretanto, a área prevista pelo Master Plan Conceitual para a instalação do empreendimento é de aproximadamente 64 hectares, correspondendo a um percentual de 29% do total da área do terreno disponibilizado para a instalação do empreendimento (Tabela 1).

A Figura 7 mostra o “layout” geral do Distrito de Inovação Regional de Itajaí desenvolvido pelo Master Plan Conceitual.

Foram definidos três componentes principais para o desenvolvimento do Distrito Regional de Inovação de Itajaí, que são (Figura 8 e Tabela 1):

- Zona de Inovação;
- Zona de Produção (Industrial); e,
- Zona Mista.





Figura 7. Layout conceitual do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI.

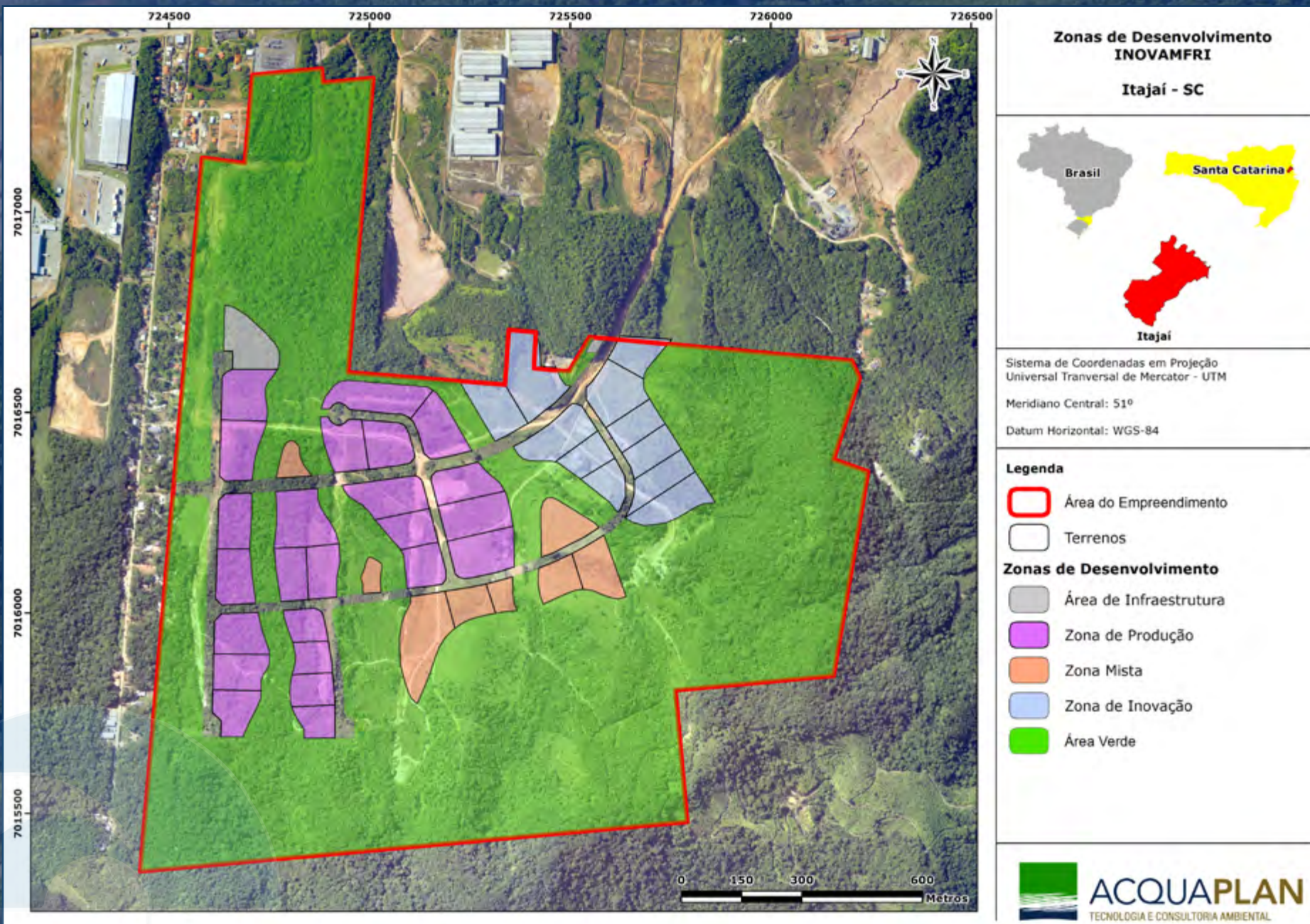


Figura 8. Componentes de desenvolvimento para o Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI.

7.2.1. Zoneamento

O Distrito Regional de Inovação está dividido em três zonas, que são:

1. Zona de Inovação

Também conhecida como área de desenvolvimento, abrange 13,7 hectares e está localizada na entrada principal do empreendimento (Figura 13). É o principal pilar do plano estratégico global de desenvolvimento e será ponto de partida para a evolução econômica na região. A capacidade de inovar é determinante para a competitividade das empresas que devem ser atraídas para se instalarem no empreendimento.

Nesta zona deverá ser incluído desde investimentos

em ciência básica até o sistema de incubadoras, parques tecnológicos, agências de transferência tecnológica das universidades, institutos de ciência e tecnologia públicos e privados, agência de propriedade intelectual, agências públicas de fomento e empresas inovadoras. Toda esta sinergia deve possuir foco no mercado e uma visão estratégica integradora para o desenvolvimento, produção e a comercialização de novos bens e serviços para a sociedade.

Foram realizadas pesquisas para a avaliação de estudo de mercado para definição das atividades das empresas que deverão compor esta Zona de Inovação, na qual foram identificadas a atração nas áreas de pesquisa, desenvolvimento e inovação, empresas que atuem nas áreas:

- Farmacêutica;
- Elétrica e eletrônica;
- Estruturas metálicas;
- Máquinas e equipamentos;
- Componentes automotivos;
- Equipamentos de transporte;
- Produtos alimentares; e,
- Outros campos de inovação.

Dentro do compromisso do Distrito Regional de Inovação com a sustentabilidade, cada área edificada da Zona de Inovação é encorajada a buscar a certificação de sustentabilidade, por meio do cumprimento de padrões de desempenho, responsabilidade e eficiência energética (Figura 9).

Figura 9. Layout conceitual dos edifícios da Zona de Inovação dentro do Distrito Regional de Inovação de Itajaí. Fonte: Surbana Jurong Consultants – 2017.



2. Zona de Produção

Possui uma área de 29,1 hectares e está distribuída na área central e oeste do terreno (Figura 14). Nesta área de configuração de alta tecnologia, serão compostas: (i) empresas de “startup”; e (ii) indústrias de alta tecnologia.

Deve-se considerar que estes dois pontos centrais vão consolidar a Zona de Produção, dentro de uma sinergia com as áreas de investigação, pesquisa e desenvolvimento científico.

Empresas de “Startup”

Este é um modelo de empresa jovem, embrionária, ou ainda em fase de constituição, implementação e organização de suas operações. Pode ser também uma empresa que ainda não deu início à comercialização de seus produtos e serviços, mas esteja em vias de realizá-lo. Pode ser ainda uma empresa totalmente solidificada no mercado, beneficiada por um crescimento rápido.

Na maior parte das vezes as empresas startups são empresas de pequena dimensão, mas que geram um interesse cada vez maior das indústrias tradicionais na criação e desenvolvimento de conceitos.

A Figura 10 apresenta o “layout” sugerido pelo Master Plan Conceitual para os edifícios que deverão ser construídos para a instalação das empresas de startup. A área proposta para a instalação destas empresas possui aproximadamente 14 hectares.



Figura 10. Layout das empresas de “startup”, para a Zona de Produção. Fonte: Surbana Jurong Consultants – 2017.

A área a ser destinada para as indústrias de Alta Tecnologia possui aproximadamente 16 hectares. As indústrias-alvos para serem atraídas, incluem:

- Alimentos;
- Máquinas e equipamentos;
- Componentes automotivos;
- Equipamentos de transporte;
- Elétrica e eletrônica; e,
- Têxteis e vestuário.

As atividades que serão desenvolvidas dentro da Zona de Produção incluem: fabricação, montagem, processamento de produtos e armazenamento.

Da mesma forma, uma indústria poderá acompanhar e promover inovações utilizando os recursos e estruturas das empresas de startup e também das empresas instaladas na Zona de Inovação.

O projeto dos edifícios que deverão fazer parte da Zona de Produção deve estar atrelado ao conforto e à eficiência energética, inseridos dentro de um conceito de sustentabilidade (Figura 11).



3. Zona Mista

A Zona Mista é a área onde poderá ocorrer a convivência de múltiplos usos, tanto comerciais, residenciais e de lazer. Possui uma área de 7,8 hectares distribuídos principalmente na parte sul do empreendimento (Figura 15), na qual foi dividida em: área comercial; área de lazer; e área residencial.

Área Comercial

A área disponível para a criação da área comercial é de 33 mil metros quadrados. As diretrizes propostas pelo Master Plan Conceitual abordam e avaliam a relação entre o empreendimento e o seu entorno, o processo construtivo e o conforto dos usuários. Além disso, englobam a gestão eficiente da água e da energia.

◀ *Figura 11. Projeções dos edifícios a serem construídos na Zona Industrial de Alta Tecnologia.*

Fonte: Urbana Jurong Consultants – 2017.

Figura 12. Ilustração da Zona Residencial no Distrito Regional de Inovação de Itajaí.

Fonte: Urbana Jurong Consultants – 2017.



Área de Lazer

São propostas duas áreas de lazer. A soma total das duas áreas de lazer é de 0,9 hectares (9.000 m²), e dentro dessas áreas será fornecido uma gama de serviços de apoio, como cafés, lanchonetes, lojas de conveniências, “lan houses” e outros serviços de apoio.

As áreas de lazer serão facilmente acessíveis à população que trabalha na Zona de Produção e Inovação e aos residentes do Distrito Regional de Inovação de Itajaí.

Área Residencial

A Área Residencial irá possuir 3,5 hectares (35.000 m²), e está localizada na parte sul do empreendimento, próxima das Zonas de Produção e de Inovação (Figura 12 e Figura 15). Neste local são previstos alternativas de moradias, com apartamentos para famílias, alojamentos individuais, e variáveis como albergues e casa de hóspedes para funcionários de empresas que estão instalando-se no Distrito Regional de Inovação de Itajaí, potencializando assim a ideia de viver, morar, estudar, trabalhar e se divertir no mesmo lugar.

Para isso, é necessário garantir a acessibilidade e a conectividade através dos mais diversos meios como: cicloviárias, calçadas, vias urbanas, praças, parques públicos e transporte público. Todos esses fatos contribuem para atrair e reter os talentos criativos e inovadores fundamentais para essa nova economia e, por fim, contribuem para consolidar um processo que leva ao desenvolvimento econômico/social e ao aumento da competitividade da região dentro do conceito de inovação.

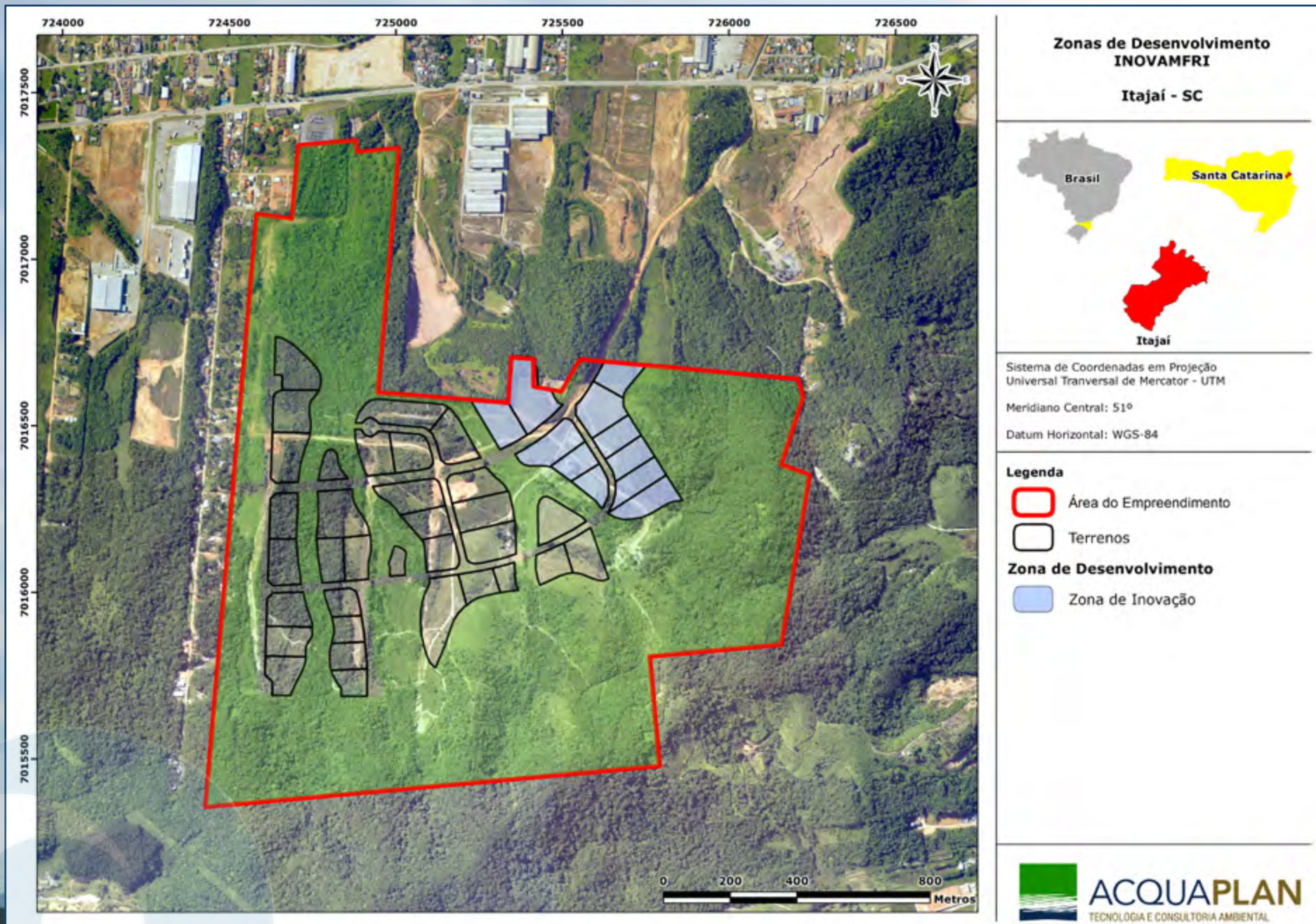


Figura 13. Distribuição da Zona de Inovação no Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI.

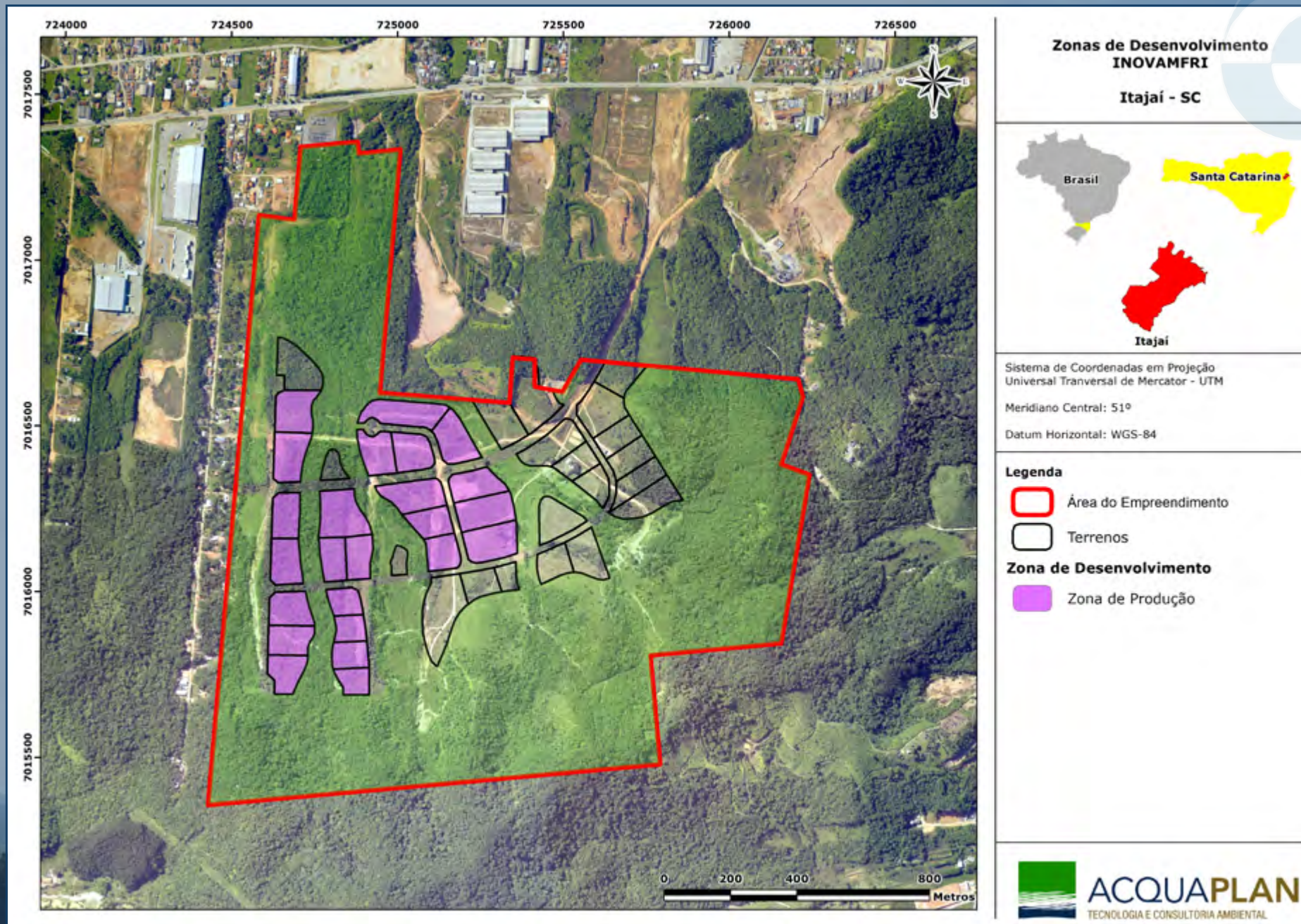


Figura 14. Distribuição da Zona de Produção dentro do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI.

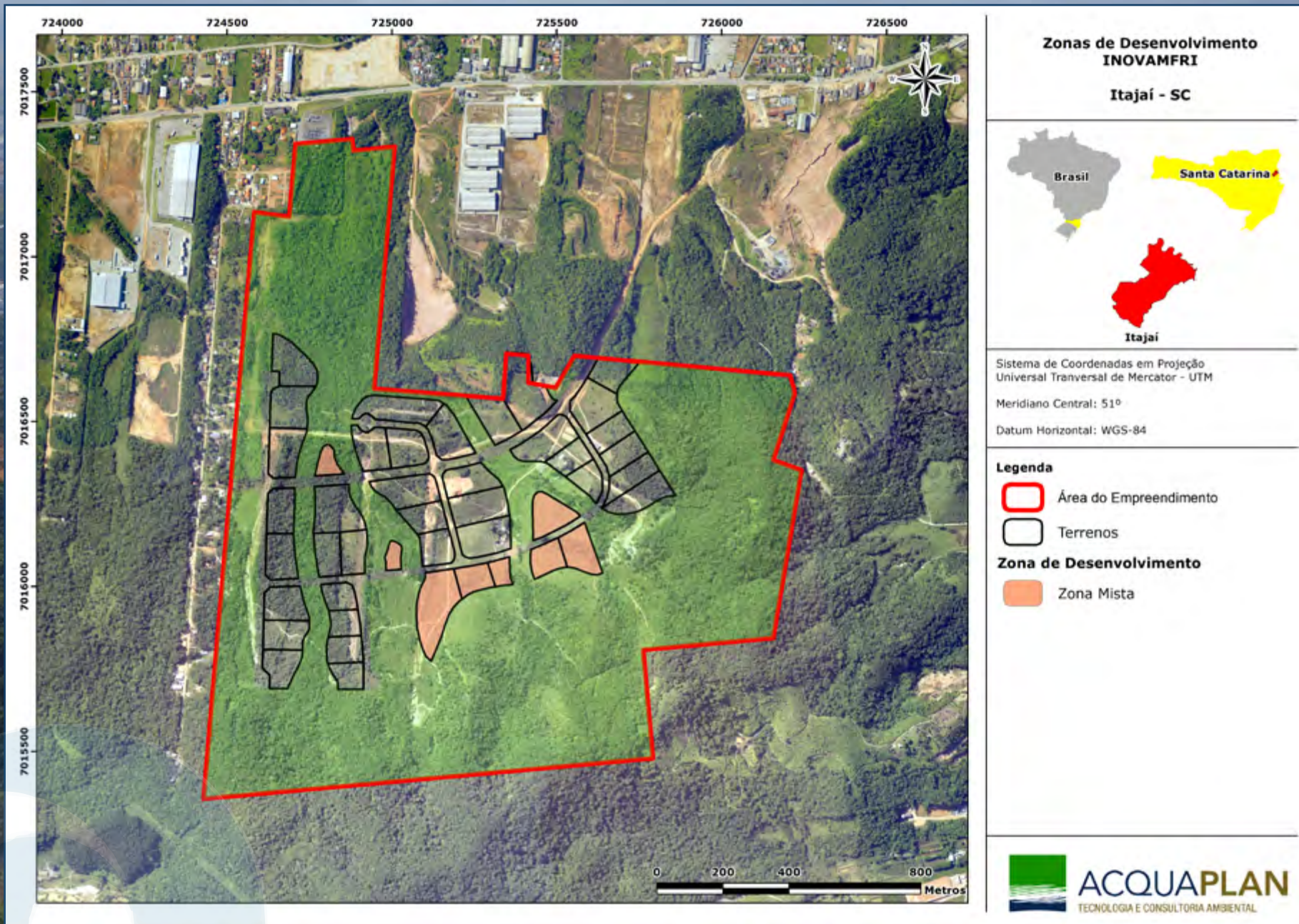


Figura 15. Distribuição da Zona de Uso Misto inserida no Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI.

7.2.2. Áreas Verdes

O projeto urbanístico do Distrito Regional de Inovação de Itajaí irá respeitar a faixa de 30 metros de Área de Preservação Permanente - APP (Figura 16) para cada córrego pertencente ao terreno, bem como na manutenção destas áreas.

As áreas verdes e com restrição ambiental atuam associadas a outros indicadores (qualidade do ar, da água, solos, fauna e clima) como um elemento indispensável ao equilíbrio ambiental, seja na manutenção de algumas condições vigentes desejáveis, seja nas ações que visem a melhoria da qualidade de vida em áreas mais comprometidas.

Além disto, é prevista a disposição de outras Áreas Verdes para divisão entre quadras nas áreas internas do empreendimento a fim de possibilitar a formação de corredores verdes, como áreas para caminhada e corrida.

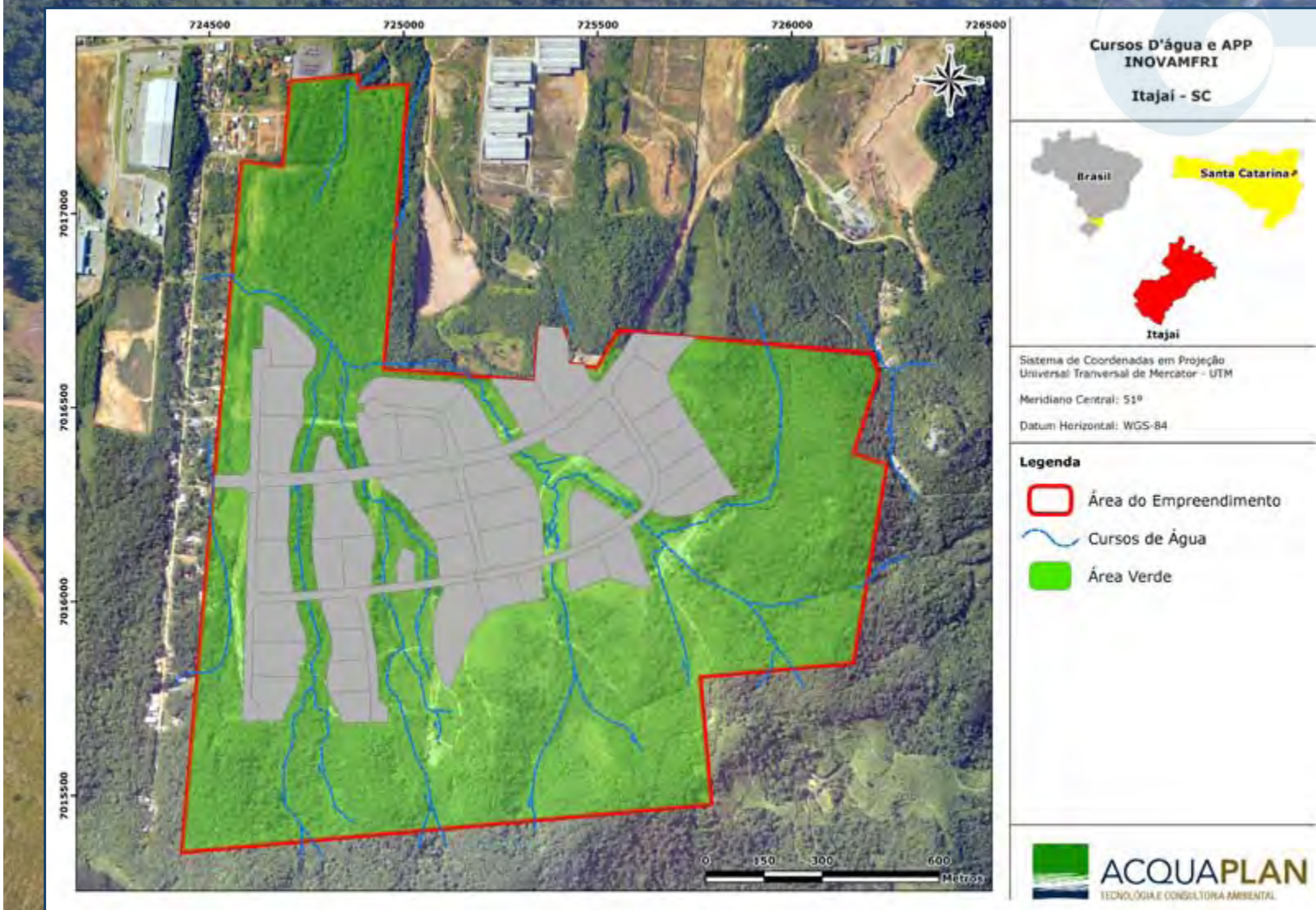


Figura 16. Áreas Verdes inseridas no Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI.

7.2.3. Sistema Viário

O sistema viário foi concebido para dar acessibilidade às unidades do empreendimento, abrangendo as Zonas de Inovação, Produção, Mista e demais instalações. Com o objetivo de proporcionar mais segurança, mobilidade e rapidez nos deslocamentos entre as localidades internas do empreendimento (Figura 17), foi desenvolvida uma hierarquia em dois níveis:

- Vias Coletoras; e,
- Vias Locais.

Algumas das avenidas possuirão estacionamento em 90° para utilização de seus usuários que se deslocarão até a localidade a trabalho, ou para usufruir de serviços/comércio a serem instalados no empreendimento. O empreendimento contará também com uma ampla rede de ciclovias, que integrará todo o empreendimento, possibilitando o fácil acesso e deslocamento para todas as regiões do loteamento aos usuários, sem a necessidade de locomoção por veículos automotores.

As vias internas foram projetadas não só para atender às necessidades de fluxo de veículos, dotando-as para tanto, de faixas, acostamentos e passeios, mas também de alocar faixas destinadas à ciclovia e dutos para diversas finalidades industriais.

7.3. Infraestrutura Prevista

7.3.1. Rede de Abastecimento de Água

A água potável que será fornecida para o Distrito Regional de Inovação de Itajaí será disponibilizada pelo SEMASA por

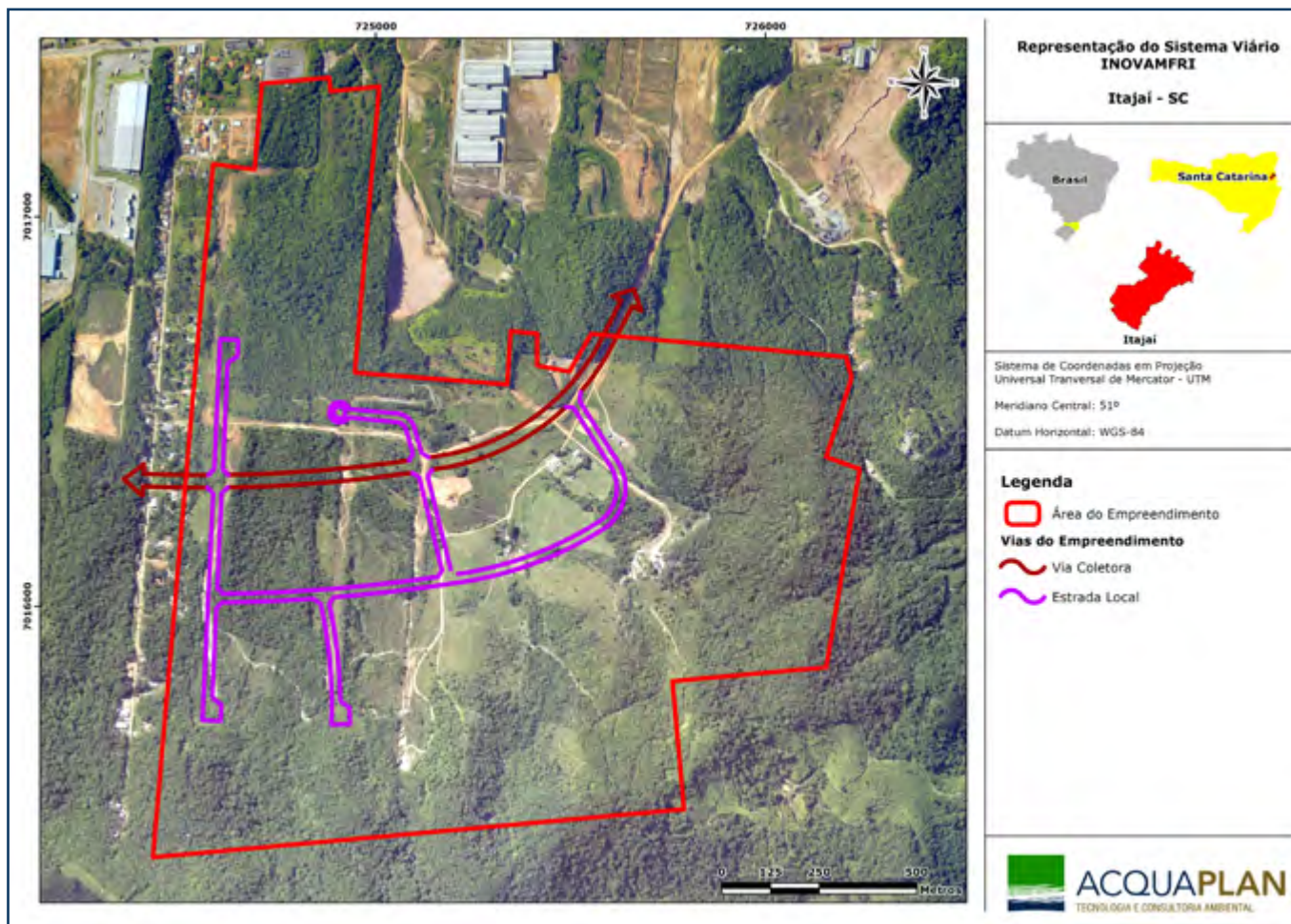


Figura 17. Representação da hierarquia das vias internas previstas pelo Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI.

via adutora já existente na região. Inicialmente será armazenada em um reservatório, para posterior bombeamento aos usuários. As diretrizes emitidas pelo SEMASA preveem o abastecimento de todo o empreendimento através da ETA São Roque.

7.3.2. Sistema de Coleta e Tratamento de Efluente Sanitário

É prevista a instalação de uma estação de tratamento de esgoto (ETE) na parte oeste do Distrito de Inovação (Figura 18), onde todas as águas residuais geradas pelas atividades industriais, residenciais e comerciais devem ser transportadas para as instalações de tratamento de águas residuais (ETE), para onde o esgoto será tratado.

As empresas e indústrias que se instalarão no Distrito Regional de Inovação de Itajaí devem realizar um pré-tratamento de suas águas residuais a padrões aceitáveis estipulado pela autoridade local, antes da descarga para a rede de esgoto coletora.

A qualidade do efluente após o tratamento deve satisfazer os padrões de descarga em corpos d'água públicos, de acordo com as normas locais, respeitando a legislação ambiental vigente, especialmente a Deliberação Normativa nº 10 de 16 de dezembro de 1986 e Deliberação Normativa nº 46 de 09 de agosto de 2001, do COPAM (Conselho de Política Ambiental) - que fixam normas e padrões para os lançamentos nas coleções de água - e as recomendações da saúde pública.

Após o tratamento do efluente sanitário, este será lançado na rede de esgoto coletora municipal, e o local do ponto de descarga do efluente tratado será identificado na fase de engenharia com as autoridades competentes.

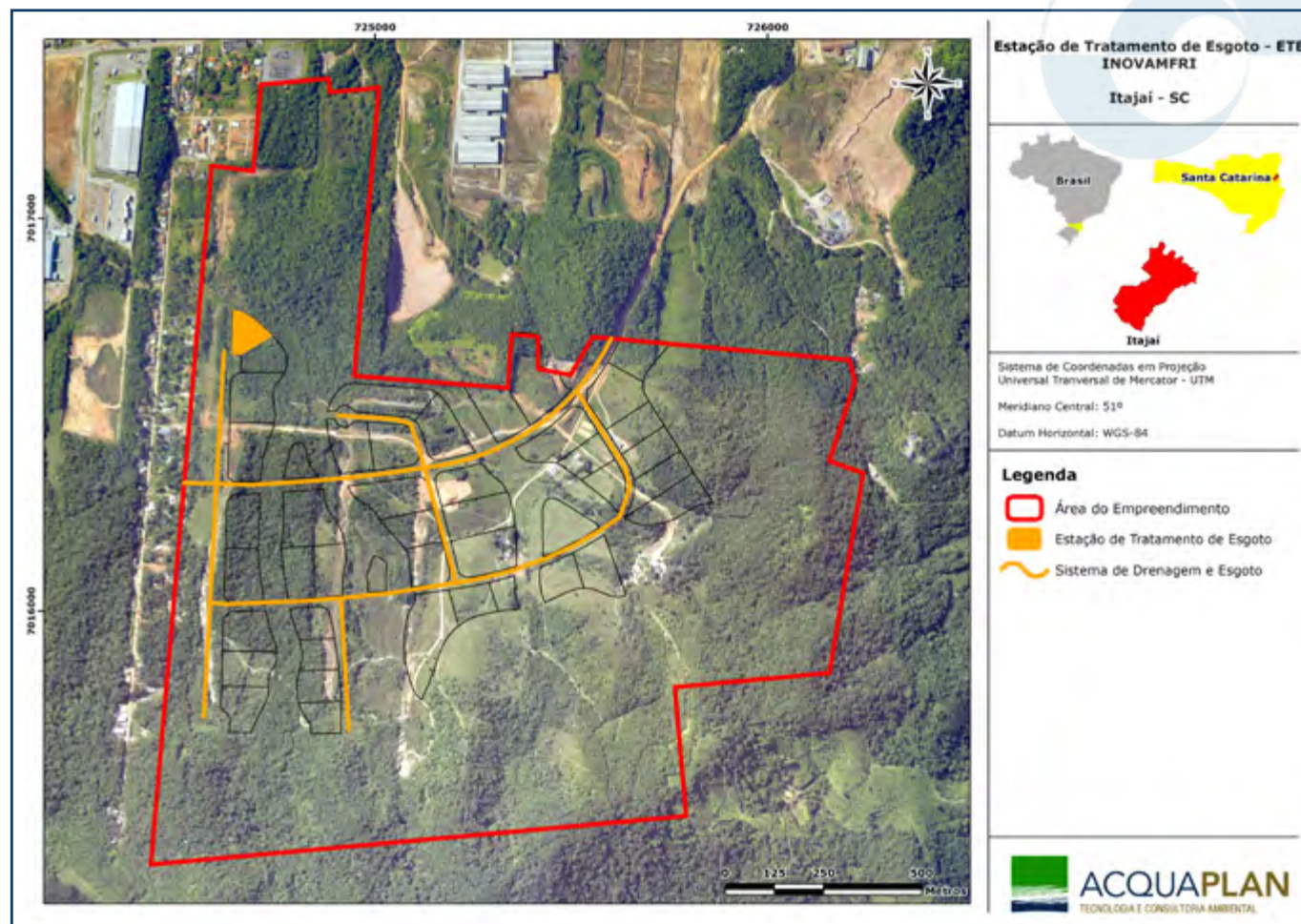


Figura 18. Localização da ETE do Distrito Regional de Inovação de Itajaí.



7.3.3. Sistema de Drenagem

A proposta do sistema de drenagem do projeto é aproveitar o nivelamento do terreno para direcionamento da água de chuva para os corpos d'água já existentes na área do empreendimento. O nivelamento do terreno terá que ser pouco modificado, uma vez que o ambiente natural já é propício para o escoamento direcionando as águas para os corpos de água do local.

7.3.4. Resíduos Sólidos

Foi considerado a proposição de uma Central de Resíduos Sólidos dentro do Distrito Regional de Inovação de Itajaí (Figura 19), quando da sua operação e outra no canteiro de obras, durante a fase de implantação. Será aplicado um sistema eficaz de gestão de resíduos que deverá ser ambientalmente sustentável, devendo reduzir os impactos do descarte de resíduos, operando a um custo aceitável para a comunidade.

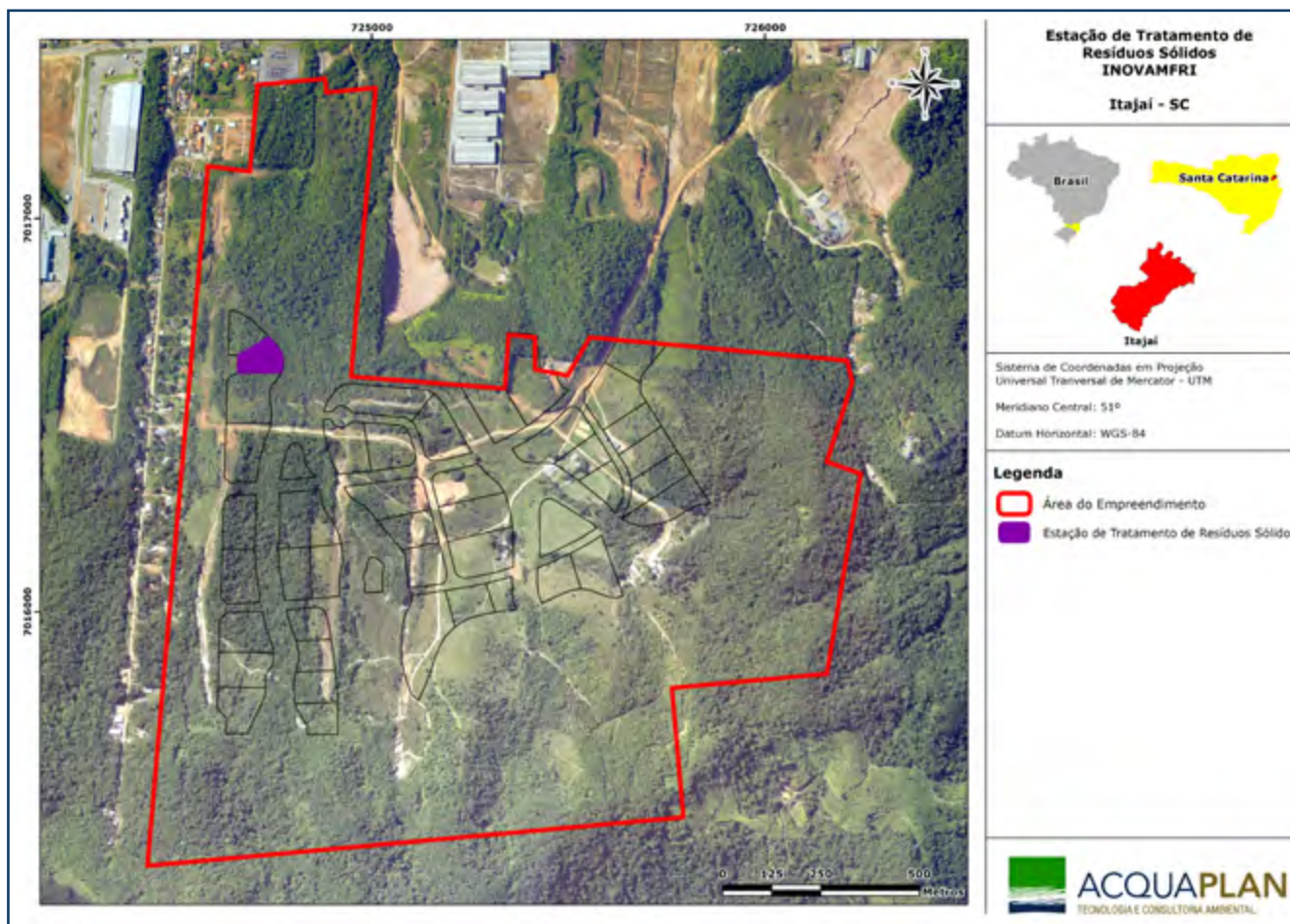


Figura 19. Localização da Central de Resíduos Sólidos dentro do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI.



73.5. Fornecimento de Energia

O Master Plan Conceitual indicou a construção de uma subestação com 138 / 14kV, dentro de uma área de 0,5 hectares. Esta rede será subterrânea, com suas proteções gerais nos dois pontos de interligação com a rede da CELESC.

A Figura 20 apresenta os locais onde estes centros poderão estar localizados, conforme o Master Plan Conceitual.

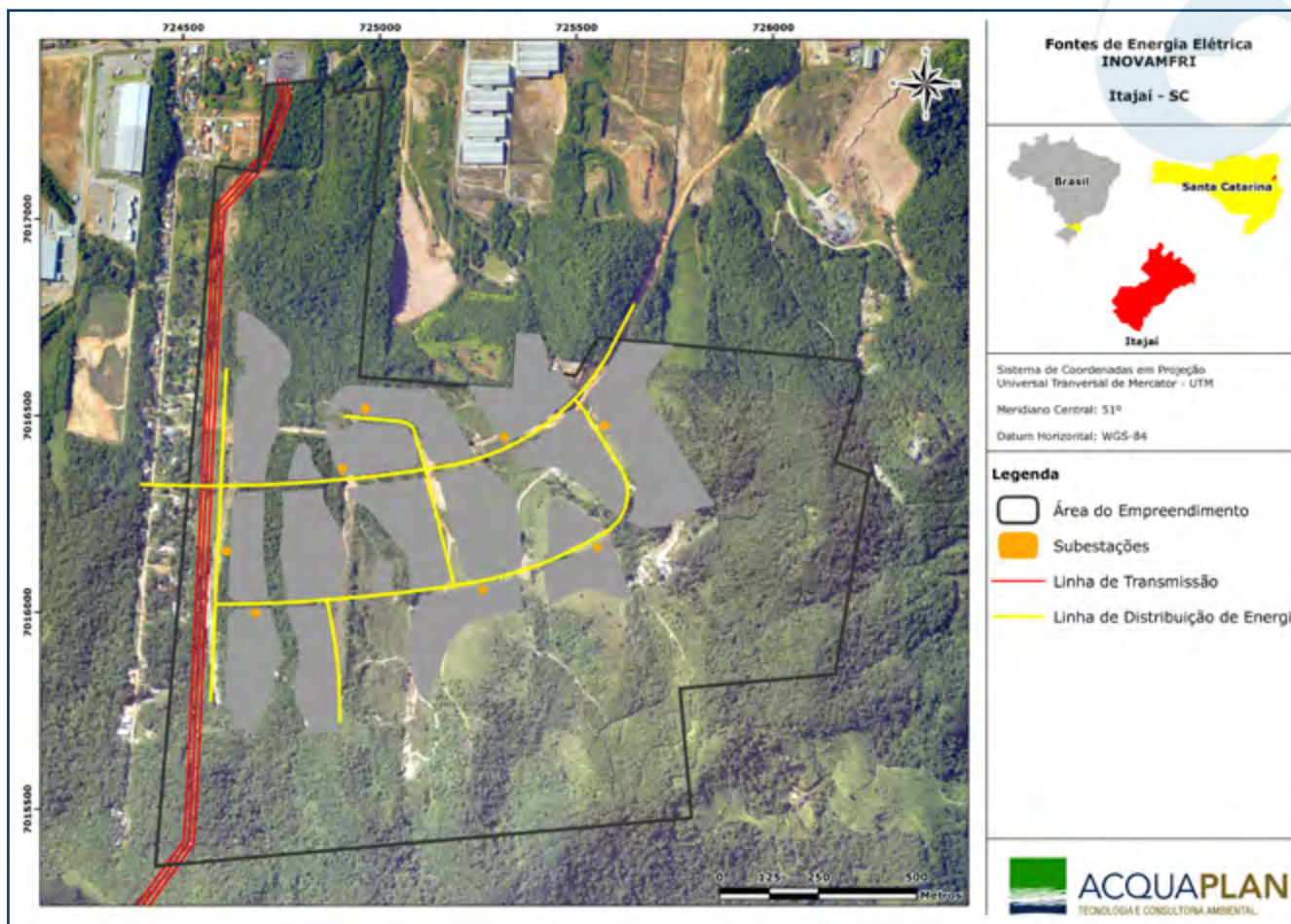


Figura 20. Localização das fontes de alimentação proposta para o Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI.



7.4. Implantação do Empreendimento

Por ser um projeto de grande porte, envolvendo um expressivo aporte de investimentos em infraestrutura e proteção ambiental, o desenvolvimento do Distrito Regional de Inovação de Itajaí deverá ser desenvolvido em duas fases distintas, de acordo com a Tabela 2 e Tabela 3.

Tabela 2. Cronograma das fases de implantação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI.

CRONOGRAMA DE INFRAESTRUTURA DO DISTRITO DE ITAJAÍ			
FASE	ITEM	DATA DE INÍCIO	DATA FINAL
1	Terraplanagem	abr/18	out/19
1	Drenagem de Água Pluvial	abr/20	out/21
1	Distribuição de Água	abr/20	out/21
1	Sistema de Esgoto	abr/20	out/21
1	Eliminação de resíduos sólidos	abr/20	out/21
1	Fonte de Energia	abr/20	out/21
1	Telecomunicação	abr/20	out/21
1	Pavimentação	abr/20	out/21
2	Terraplanagem	abr/18	out/19
2	Drenagem de Água Pluvial	ago/20	out/21
2	Distribuição de Água	ago/20	out/21
2	Sistema de Esgoto	ago/20	out/21
2	Eliminação de resíduos sólidos	ago/20	out/21
2	Fonte de Energia	ago/20	out/21
2	Telecomunicação	ago/20	out/21
2	Pavimentação	ago/20	out/21

Tabela 3. Fases de Implantação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI.

USO DO TERRENO POR ZONAS	FASE I	FASE II
	(HA)	(HA)
Zona de Inovação	7,8	5,8
Zona de Produção (Industrial)	15,7	13,4
Zona Mista	3,9	3,5
Infraestrutura Viária	7,3	4,4
Infraestrutura Utilitária	1,7	0

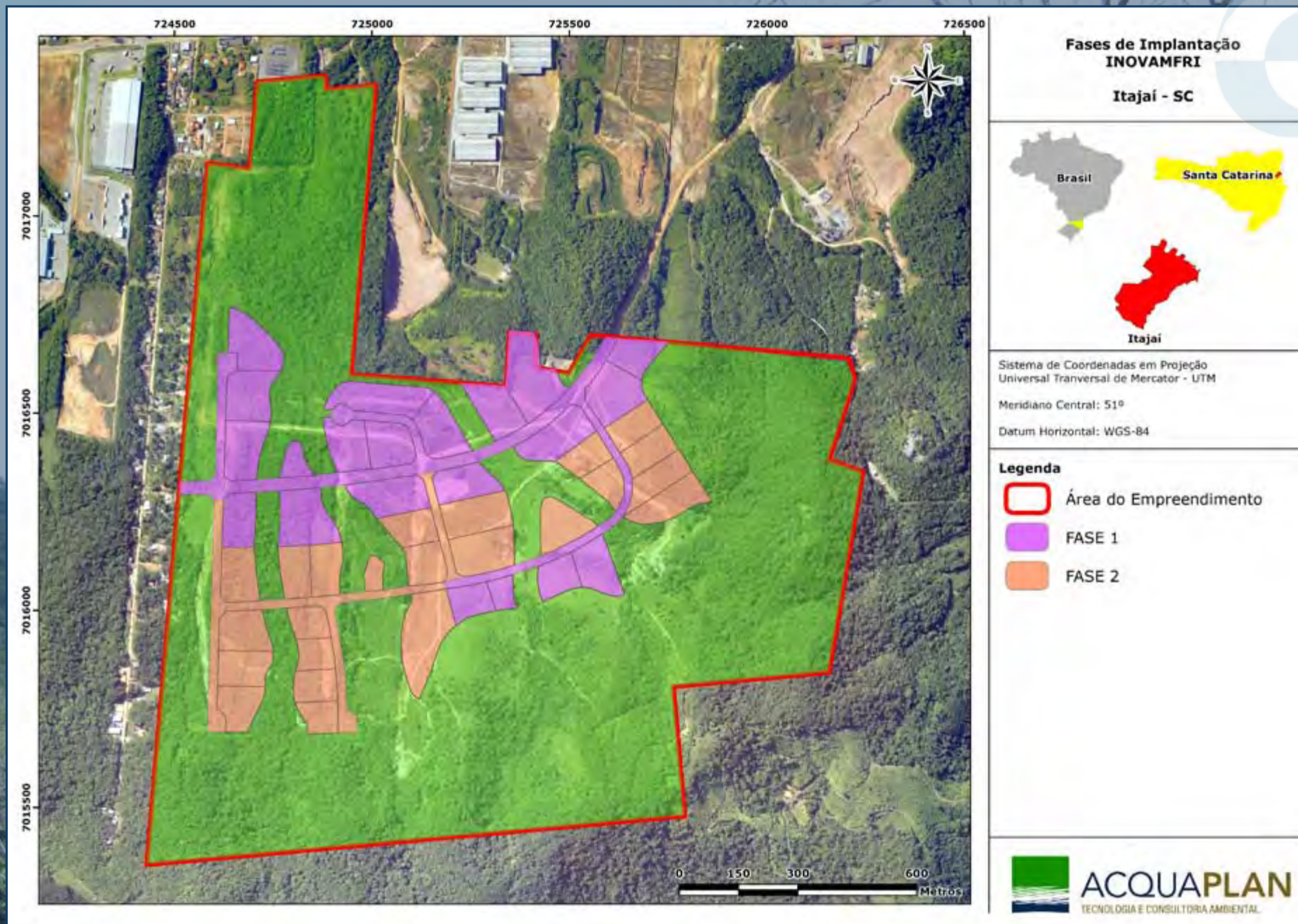


Figura 21. Fases de implantação do empreendimento.

De maneira geral, a implantação do empreendimento seguirá uma sequência de operações, mostradas a seguir:

- Supressão de vegetação;
- Limpeza do terreno;
- Movimentação de terra (terraplenagem, cortes e aterros);
- Instalação do canteiro de obras;
- Instalação de guias, sarjetas e pavimentação;
- Implantação das redes de água pluviais;
- Implantação das redes de água e esgoto;
- Implantação da rede elétrica e de telefonia;
- Construção da estrutura comum (portaria, praças); e,
- Paisagismo.

7.4.1. Supressão de Vegetação

A preparação do terreno consiste na abertura e melhoria de caminhos de serviço, supressão de vegetação, destocamento e limpeza. As vias de acesso para as primeiras intervenções no terreno serão as vias internas já existentes.

O serviço de supressão compreende a retirada da vegetação, incluindo a supressão de indivíduos arbóreos isolados ou não e que por vezes serão necessários para tal fim a utilização de moto-serras manuseadas por profissionais especializados.

A área total do terreno corresponde a 220,9 hectares. De acordo com a situação vegetacional atual na área de estudo:

- 62,94% possui floresta nativa secundária em estágio médio de regeneração;
- 8,29% possui floresta nativa em estágio inicial de regeneração;

- 27,45% possui Área Livre de Vegetação Nativa Arbórea (pastagens, estradas, edificações, solo exposto, lagoas);
- 1,09% possui vegetação exótica; e
- 0,24% possui Árvores Isoladas de forma esparsa.

Área total requerida para supressão de vegetação nativa é de 313.080,00 m² (31,3 hectares), sendo que deste total, 6,9830 hectares são correspondentes à ETAPA I, isso é, com Floresta Secundária em Estágio Inicial de Regeneração; 24,0600 hectares são correspondentes à ETAPA II, com Floresta Secundária em Estágio Médio de Regeneração; e 0,2650 hectares são correspondentes à ETAPA III, composto por árvores isoladas de forma esparsa.

Destaca-se que não há presença de vegetação nativa primária nas áreas requeridas para a supressão.

7.4.2. Limpeza do Terreno

Esta fase inclui todos os serviços relativos à limpeza do terreno, abrangendo as áreas que deverão se diretamente atingidas pelos trabalhos de movimentação de terra, principalmente para implantação do sistema viário, aterros e áreas de compensação e/ou regularização de relevo nas quadras internas.

Após a remoção da vegetação, será realizada a retirada da camada superficial do solo, de até 20 cm de profundidade, objetivando eliminar o solo orgânico existente para possibilitar que a terraplenagem seja executada de forma estável e com total aproveitamento do material de corte para os aterros.

7.4.3. Terraplanagem

O projeto de terraplenagem foi definido para que fosse concebido de acordo com as premissas ambientais, minimizando as intervenções na vegetação existente com o mínimo de movimento de terra. Objetiva-se dessa forma a menor intervenção possível no terreno (e vegetação) natural, evitando-se o início de processos erosivos.

O projeto foi concebido de forma a que o volume de solo de terraplenagem fosse compensado, no interior do próprio empreendimento, sem demandar necessidade de depósitos externos de material excedente ou de caixas de empréstimo externas.

Deste modo, a partir do Master Plan Conceitual, estimou-se que a movimentação necessária para estabelecimento da cota adequada do terreno ao projeto corresponderá apenas a movimentações dentro dos limites do próprio terreno.

7.4.4. Implantação do Canteiro de Obras

O canteiro de obras compreenderá, de uma maneira geral, às seguintes edificações: administração, gerenciamento e fiscalização, refeitório, vestiário, portaria e integração, central de resíduos, controle tecnológico, almoxarifado e banheiros químicos. Estas edificações serão construídas para vida útil de 50 meses.

A área escolhida para a implantação do canteiro de obras, que atenderá às atividades construtivas do empreendimento, encontra-se apresentada na Figura 22.

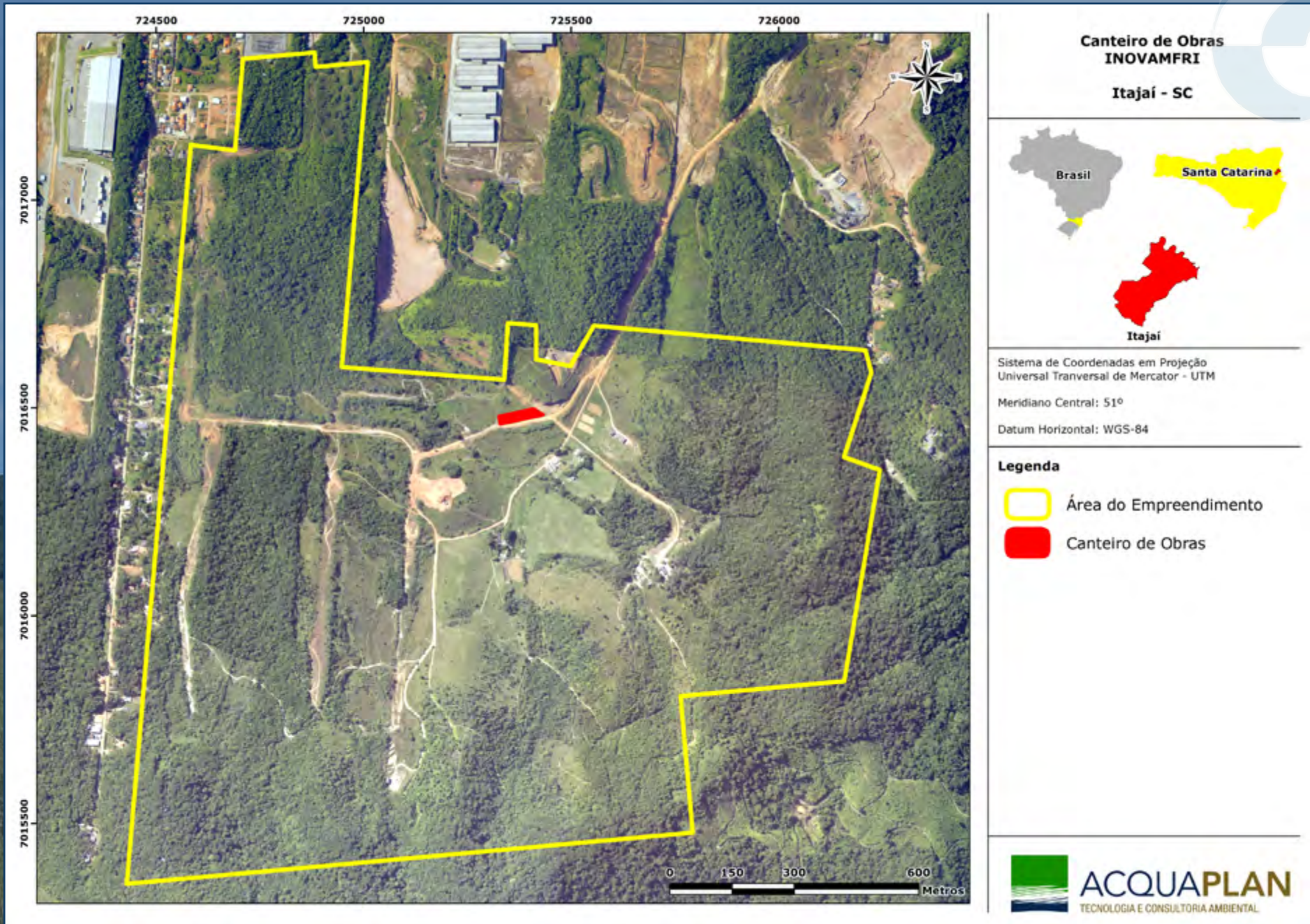


Figura 22. Localização do canteiro de obras do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI.

7.4.4.1. Insumos na Implantação

As obras civis para implantação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí irão demandar insumos e materiais como brita, argamassa, cimento, areia, blocos de cimento, tábuas de madeiras, entre outros, onde, a maior parte deles, será proveniente de fornecedores externos, preferencialmente situados na região de Itajaí. Todos os fornecedores deverão ser licenciados quanto ao desenvolvimento de suas atividades.

7.4.4.2. Central de Resíduos

A Central de Resíduos prevista para o canteiro de obras se localizará em local de fácil acesso aos veículos que realizarão a sua coleta, evitando transtornos no andamento da obra. Neste local, que deverá estar coberto, os resíduos resultantes das obras serão armazenados de maneira segregada até a sua destinação final, através de "bacias" e de caçambas. Para isso, serão contratadas empresas especializadas e com licença ambiental para coletar, transportar e realizar a sua destinação final.

7.4.4.3. Demanda de Água

Para a fase de instalação, será construído um sistema provisório de abastecimento de água constando de reservatório elevado e rede de distribuição. Nesta fase, a estimativa de consumo de água pela população da obra, considerando-se o fluxo diário e a variação na quantidade de funcionários ao longo da instalação de 25 a 35 colaboradores por dia no pico da obra, poderá variar de 2.875 l/dia a 4.025l/dia

7.4.4.4. Geração de Efluente Sanitário

O sistema de coleta e tratamento de esgoto, na fase de instalação, será provisório, visto que o empreendimento na fase de operação contará com tratamento oferecido por uma ETE de comprovada eficiência, a ser instalada no Distrito Regional de Inovação de Itajaí. Assim, todo o esgoto produzido nesta primeira fase deverá ser retirado por caminhões limpa-fossa, pois a proposta é a instalação de banheiros químicos para os canteiros de obras.

7.4.4.5. Mão de Obra Prevista

Para a implantação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí a demanda de mão de obra será variável, estando dependente da execução das diferentes fases (terraplanagem, sistema de abastecimento de água, sistema de coleta de efluentes sanitários, sistema de drenagem e rede elétrica).

Desta forma, estima-se um número máximo de 35 trabalhadores na Fase 1 e de 25 colaboradores na Fase 2, que poderá ser alcançado na troca de fases construtivas, onde os trabalhadores envolvidos na nova fase estarão sendo mobilizados para as funções, enquanto os trabalhadores envolvidos nas etapas anteriores estarão sendo desmobilizados ou remobilizados para a nova etapa.



8. ALTERNATIVA LOCACIONAL E TECNOLÓGICA

Para a seleção da alternativa locacional da área a ser destinada à implantação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI foram avaliados por parte do empreendedor os aspectos técnicos, econômicos e ambientais envolvidos (análises custo-benefício), considerando 03 (três) possíveis áreas.

Entre os fatores a serem considerados para a seleção de um local para a implantação do empreendimento, destacam-se as características do plano de zoneamento do Município de Itajaí, a facilidade de acesso à área, bem como a posição estratégica da área em relação ao cenário logístico-turístico. Destaca-se que o empreendimento vem de encontro com a integração de setores residenciais, comerciais, industrial, logístico e de lazer no mesmo projeto.

Desta forma, foram identificadas 03 (três) Alternativas Locacionais, conforme demonstrado na Figura 17, nas quais foram considerados critérios e parâmetros para avaliação de cada uma destas alternativas, sejam eles físicos, bióticos, socioeconômicos, técnicos e econômicos, conforme demonstrado na Tabela 5. Também foram apresentados graficamente as opções para definição locacional do empreendimento considerando as Áreas de Preservação Permanente - APP para cada alternativa (Figura 23 A, B e C).

Ainda dentro da metodologia concebida para avaliação comparativa entre as opções locacionais, foi criada uma matriz de decisão multicritério, contendo os aspectos apresentados na Tabela 4. Nesta matriz, cada aspecto avaliado foi valorado em ordem crescente de viabilidade (1 = menos viável; 3 = mais viável). O maior valor encontrado, obtido a partir da somatória dos valores individuais, forneceu a alternativa locacional mais apropriada.

Tabela 4. Aspectos avaliados para a seleção da alternativa locacional para a implantação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí (em vermelho a alternativa menos viável e em verde a alternativa mais viável).

CRITÉRIOS		ALTERNATIVAS		
		1	2	3
A	Área Total do Terreno Passível de Ocupação (dimensões)	3	1	2
B	Custo/Facilidade de Aquisição da Área	3	2	1
C	Proximidade com o Centro de Inovação de Itajaí	3	2	1
D	Acesso à Infraestrutura	3	1	1
E	Condições de Acesso Atual	3	1	3
F	Risco de Alagamentos ou Inundações	3	1	1
G	Ocupação do Solo Atual	3	1	1
H	Interferência em APP's	1	3	2
I	Necessidade de Supressão de Vegetação	1	3	2
J	Distância de Corpos d'Água	3	1	3
K	Proximidade de Unidades de Conservação	3	3	3
L	Distância de Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade	1	3	3
M	Zoneamento Municipal conforme Plano Diretor	3	2	1
N	Zoneamento Ecológico-Econômico	3	1	1
O	Conectividade com a Área Central do Município de Itajaí	3	1	2
Pontuação Total		36	26	26

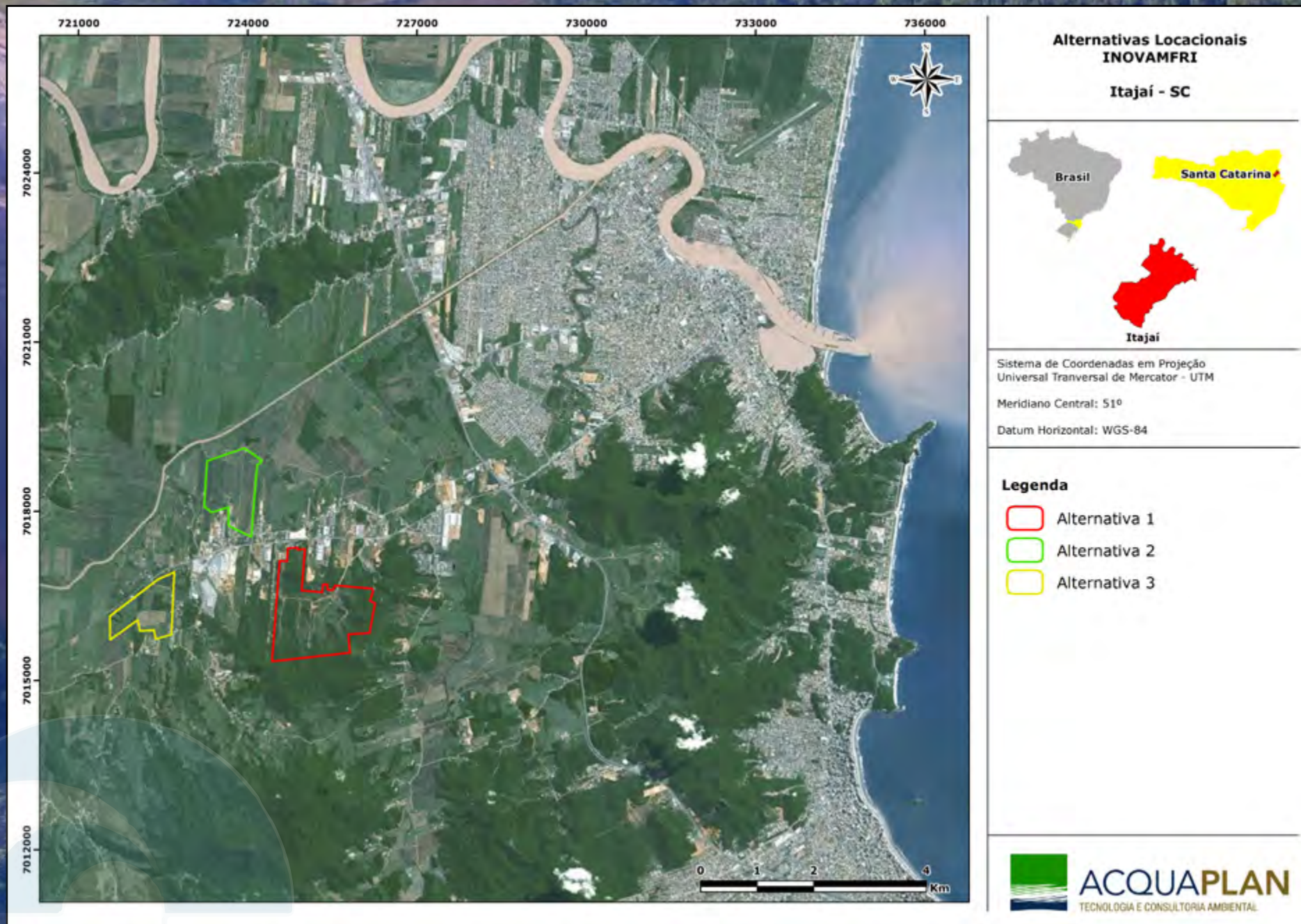


Figura 23. Possíveis alternativas locacionais para o Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI.

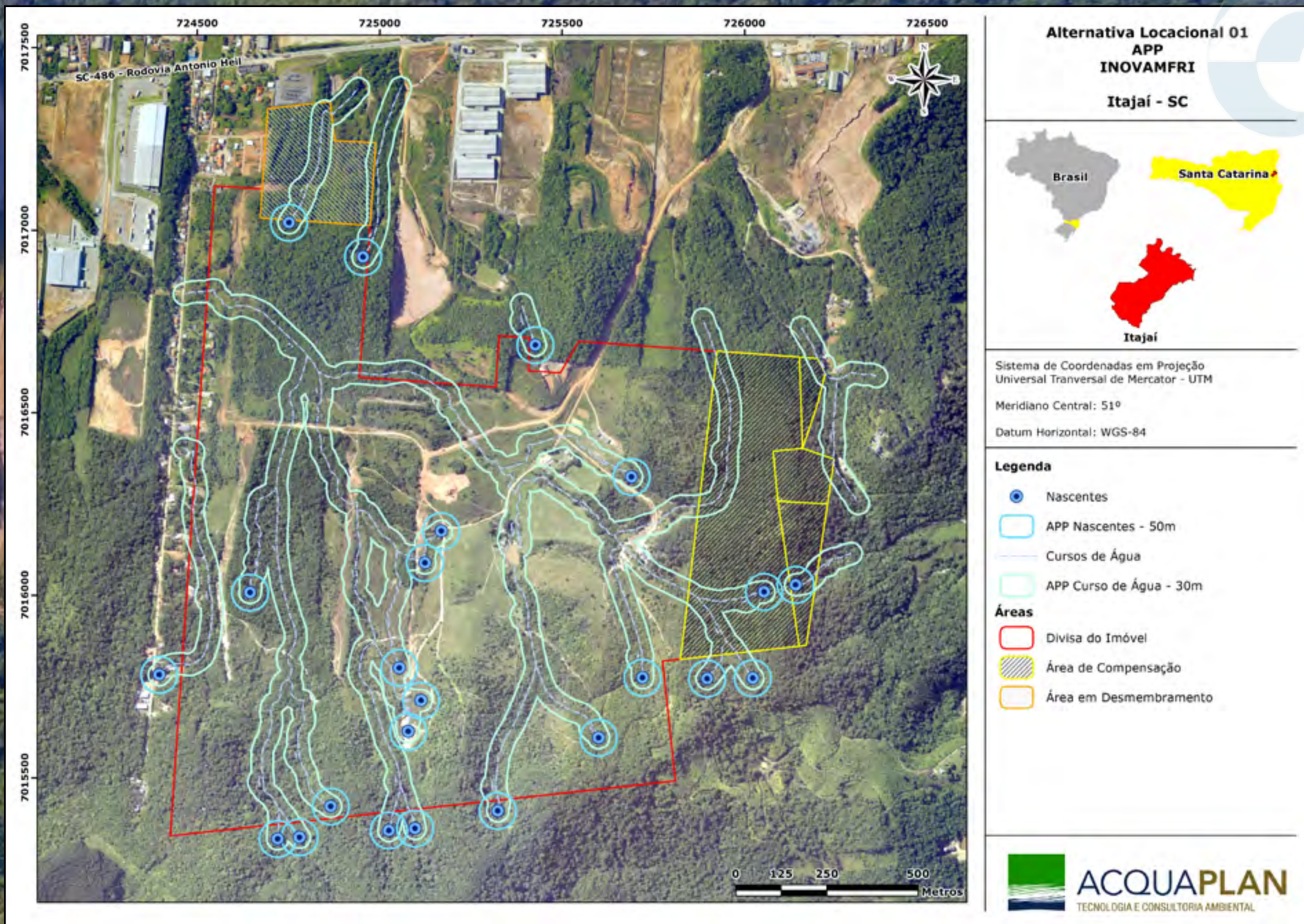


Figura 23A. Áreas de Preservação Permanente - APP mapeadas para a Alternativa 01.

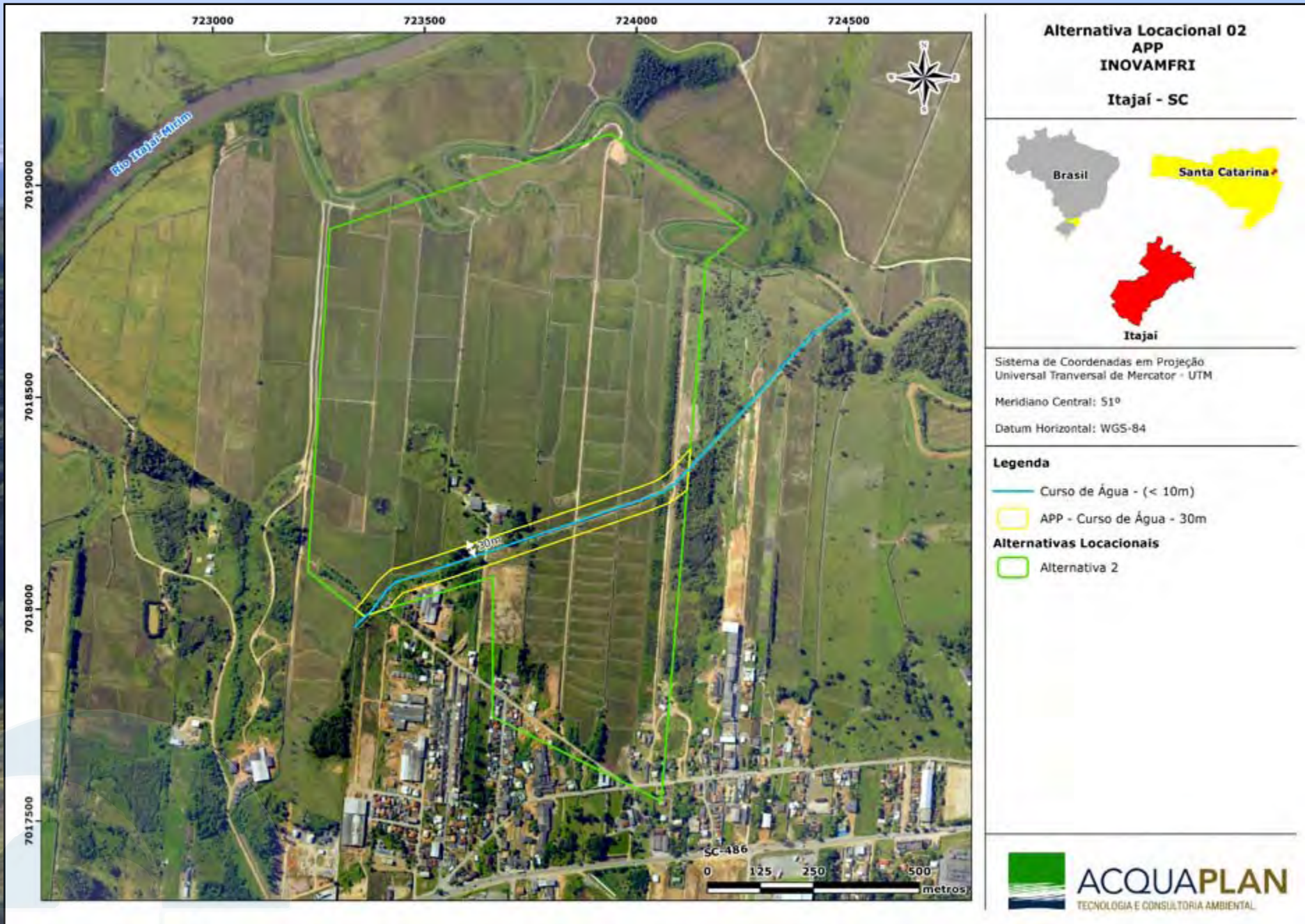


Figura 23B. Áreas de Preservação Permanente - APP mapeadas para a Alternativa 02.

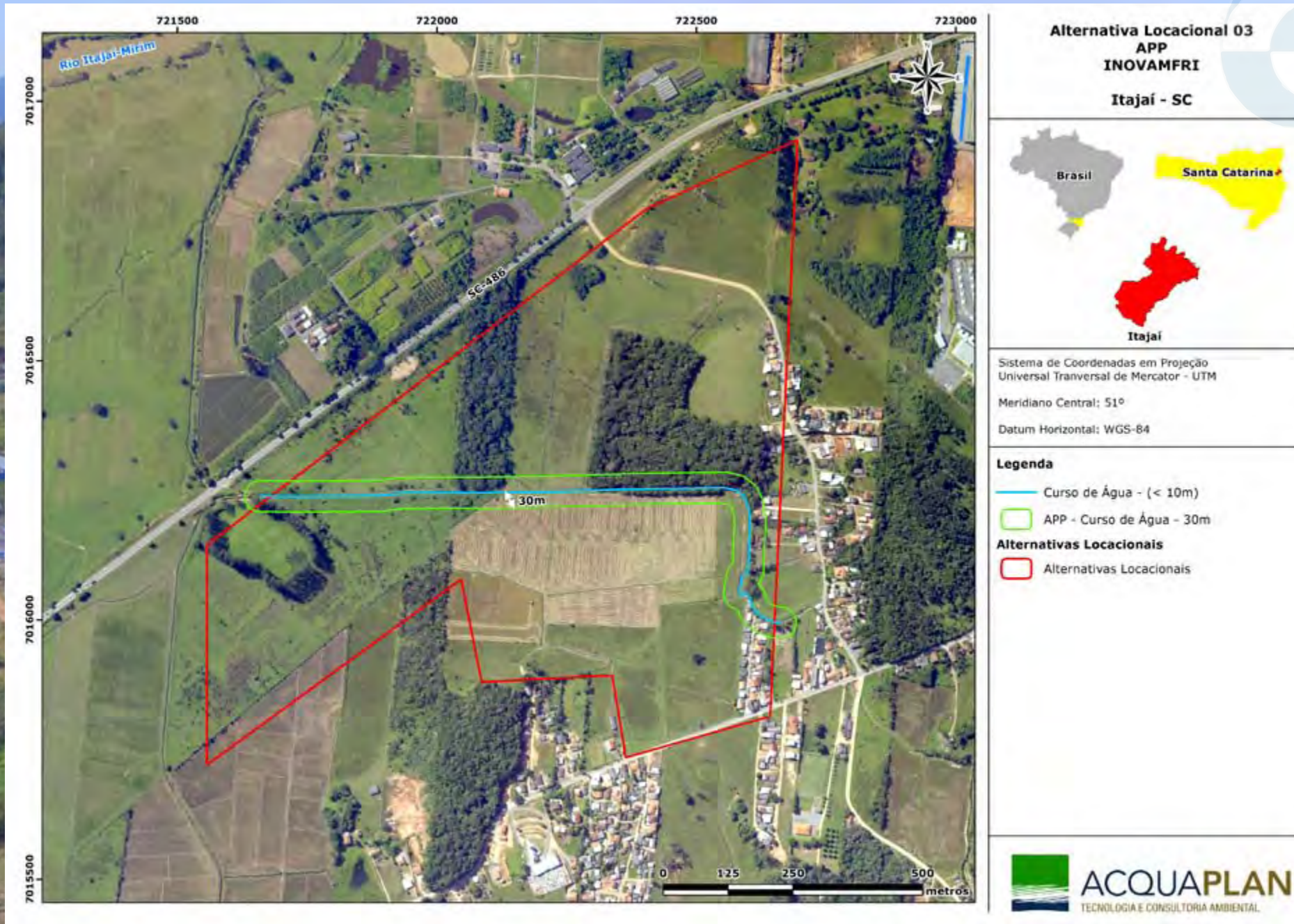


Figura 23C. Áreas de Preservação Permanente - APP mapeadas para a Alternativa 03.

Tabela 5. Aspectos relevantes a serem considerados no processo de análise das alternativas para a implantação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI.

ASPECTOS RELEVANTES	ALTERNATIVA 01	ALTERNATIVA 02	ALTERNATIVA 03
Área total do terreno (ha)	221	129	141
Proprietário	Prefeitura Municipal de Itajaí	Particular	Particular
Proximidade com o Centro de Inovação de Itajaí (em construção)	Terreno adjacente	3,256 Km	4,603 Km
Infraestrutura	Adução de Água /Estação de Energia/Coleta de Resíduos Sólidos	Adução de Água / Coleta de Resíduos Sólidos	Adução de Água/Coleta de Resíduos Sólidos
Acessibilidade	Situada às margens da SC-486	Acesso viário pelo interior do bairro Itaipava	Situada às margens da SC-486
Alagamentos ou inundações	Sem risco	Sujeita à inundação	Sujeita à inundação
Ocupação do Solo	Sem habitações	Plantação de arroz e área com habitações	Plantação de arroz e área com habitações
Área aproximada de APP (ha)	56,69	9,49	10,2
Necessidade de supressão de vegetação (ha)	31,3	0	4
Distância de corpos d'água (m)	Distância de 2.310 metros do rio Itajaí-Mirim	Situado às margens do rio Itajaí-Mirim	Distância 2.310 metros do rio Itajaí-Mirim
Distância da Unidade de Conservação PNM do Atalaia (m)	3.336	3.856	4.336
Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade	Distante a aproximadamente 8,45km da área prioritária mais próxima	Distante a aproximadamente 8,95km da área prioritária mais próxima	Distante aproximadamente 10km da área prioritária mais próxima
Zoneamento conforme Plano Diretor Municipal	Zona Industrial Predominante (ZIP) dentro do perímetro urbano, e Macrozona de Uso especial (MZUE)	Zona Urbana (ZU-4), dentro da Macrozona Urbana (MZU)	ZEU (Zona de expansão Urbana), MZU (Macrozona de Urbana), e uma pequena parte na MZUE (Macro zona de Uso Especial)
Zoneamento Ecológico Econômico	ZUE (Área Mista de Serviços-Dis- tritos Industriais)	ZURB (Zona de Uso Urbano)	ZURB (Zona de Uso Urbano)
Conectividade com a área central de Itajaí	8,5km pela rodovia SC-486, através da Avenida Vereador Abrahão João Francisco (Avenida Contorno Sul)	Servidão Adelmo Francisco/ Avenida Itaipava/Rua Aristides Pedroni e 8,5km pela rodovia SC-486, através da Avenida Vereador Abrahão João Francisco (Avenida Contorno Sul)	10,5km pela rodovia SC-486, através da Avenida Vereador Abrahão João Francisco (Avenida Contorno Sul)

Depois de avaliados todos os critérios, e depois de estabelecida a pontuação obtida para cada um, a somatória que obteve a maior pontuação corresponderá a melhor alternativa locacional para a implantação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI.

Analisando-se os resultados das somatórias na tabela anterior, verifica-se que a **Alternativa Locacional 1** registrou a maior pontuação, correspondendo à alternativa preferencial para implantação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí. Esta área foi a que possui a maior favorabilidade para os critérios analisados, que representam as principais prioridades socioeconômicas e ambientais na região de estudo.

Por fim, destaca-se que os principais critérios para a seleção da Alternativa Locacional 1 para desenvolvimento do projeto:

- Por ser uma área pertencente à Prefeitura Municipal de Itajaí, não será necessária a aquisição do imóvel, nem deslocamento de moradores do local;
- Anexo ao terreno onde se prevê a instalação do Distrito Regional de Inovação está sendo construído o Centro de Inovação de Itajaí, que faz parte do Programa Catarinense de Inovação, em cujo objetivo está a consolidação do Sistema Catarinense de Ciência, Tecnologia e Inovação, e da cultura do empreendedorismo na região, com a geração de novos negócios pautados na vocação do Município de Itajaí;
- O terreno apresenta também uma área passível de uso de 68,86 hectares, de acordo com os estudos técnicos realizados no local, suprimindo assim a necessidade de 64 hectares para a implantação do empreendimento, segundo o

Master Plan Conceitual do projeto;

- Quanto à acessibilidade, encontra-se localizada às margens da rodovia estadual Antonio Heil - SC-486, que está sendo duplicada, portanto, o acesso viário a esta área será realizado diretamente por esta rodovia, implicando em facilidades construtivas e menor custo de implantação;
- O terreno encontra-se próximo à adutora de água pertencente ao SEMASA, evitando a construção de extenso trecho de rede coletora para a interligação com o interceptor já existente; e,
- Para a obtenção de energia elétrica, o terreno faz divisa com a CELESC Subestação Itaipava, diminuindo consideravelmente o custo de montagem da subestação de energia dentro do empreendimento.

8.1. Alternativa Tecnológica

Para a concepção final do projeto de implantação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí, foi realizada uma análise sobre a viabilidade jurídico-ambiental de 02 (duas) opções de ocupação da área. Estas foram, consideradas como alternativas tecnológicas para implantar toda a infraestrutura necessária, de forma a adequar o empreendimento às condições ambientais da área, respeitando as Áreas de Restrição Ambiental, Áreas de Preservação Permanente e os remanescentes florestais da área

do empreendimento.

A Opção N° 1 é baseada em um desenvolvimento mais harmonioso com as características naturais do local, sendo o zoneamento proposto adaptado à paisagem natural (Figura 24). Teve como premissas: (i) respeito à topografia do local; (ii) não interferir na conservação dos recursos naturais do terreno, que seriam cursos da água, vegetação nativa e relevo; (iii) ativar e vincular os usos do terreno em espaços

abertos, respeitando as restrições ambientais.

Esta opção tecnológica busca não interferir na conservação das características naturais do local, como os cursos de água, vegetação nativa e o relevo do terreno, adequando-se a legislação ambiental e respeitando suas restrições (Figura 24).

A Opção N° 2 tem como base o conceito de maior eficiência com o zoneamento proposto, realizado em





lotes planos com topografia regular com a necessária modificação na paisagem natural do terreno (Figura 25). Teve como premissas: (i) dividir o terreno em Zona Norte e Zona Sul; (ii) a Zona Sul acompanha a topografia natural do terreno, não ocorrendo interferências em cursos de água, relevo e mata nativa; (iii) e Zona Norte: o terreno seria terraplanado com o objetivo de viabilizar uma topografia plana e regular, havendo um novo alinhamento dos cursos d'água e drenagens.

Esta opção apresenta premissas baseadas em lotes com topografia regular, dividindo o terreno em Zona Norte e Zona Sul a fim de se ter um maior ganho de metragem de lotes durante a implantação do empreendimento (Figura 25).

Portanto, a alternativa tecnológica escolhida foi a Opção N° 1, por respeitar a topografia natural do terreno, bem como se adequar às restrições ambientais sem interferir diretamente na conservação

dos recursos naturais do terreno, com um zoneamento realizado através de um desenvolvimento harmonioso com as características naturais.



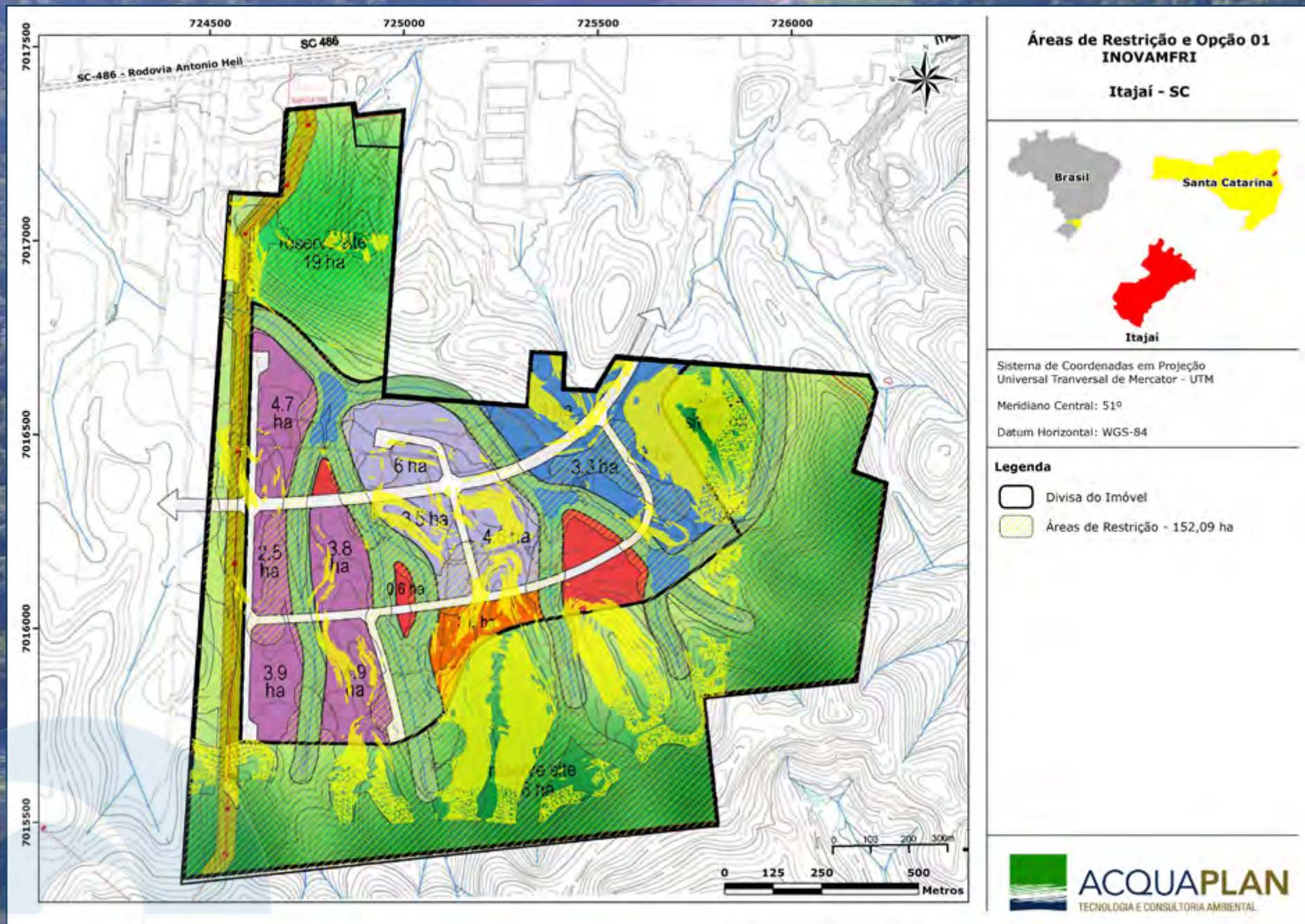


Figura 24. Proposição da Opção Nº 1, respeitando as características naturais do terreno e das áreas de restrições ambientais.

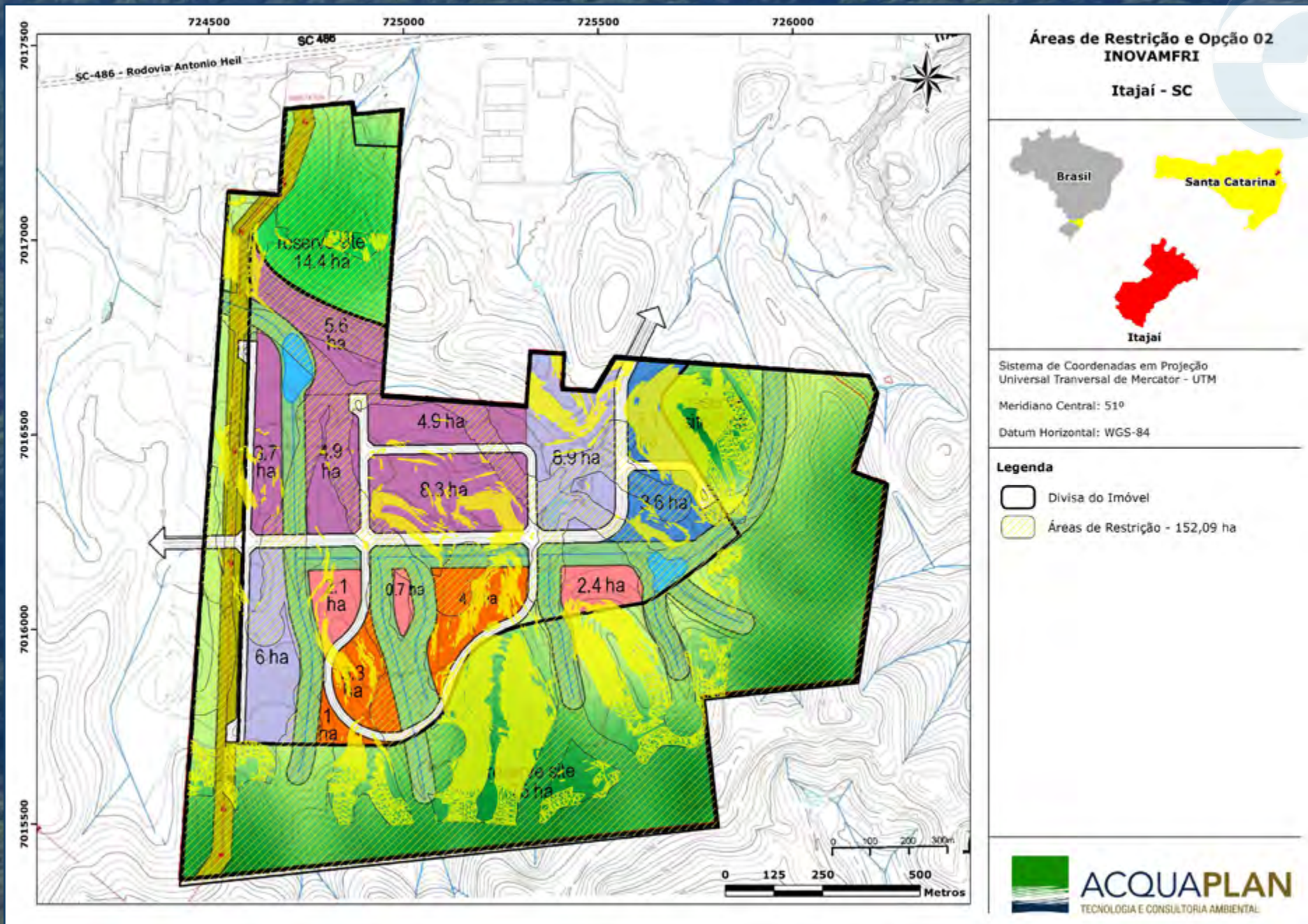


Figura 25. Proposição para a Opção nº 2, dividindo a área em zona sul, obedecendo as características naturais e as restrições ambientais, e em zona norte, onde se faria intensas alterações no terreno com obras de terraplanagem.

9. ÁREAS DE INFLUÊNCIA



delimitação das áreas de influência de um determinado projeto é um dos requisitos legais para avaliação de impactos ambientais (Resolução CONAMA N° 01/86), constituindo-se em etapa fundamental para a elaboração do diagnóstico ambiental. As áreas de influência são aquelas afetadas direta ou indiretamente pelos impactos, sejam eles positivos ou negativos, decorrentes do empreendimento, durante suas fases de implantação e operação.

Estas áreas normalmente assumem tamanhos diferenciados, dependendo do meio considerado (meio físico, biótico ou socioeconômico), e do tipo e tamanho do empreendimento. Para melhor entendimento, as áreas de influência deste Estudo de Impacto Ambiental são delimitadas em três níveis de influência: Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII).

9.1. Área Diretamente Afetada – ADA

A Área Diretamente Afetada (ADA) é definida como aquela onde se darão as intervenções construtivas para instalação e, posteriormente, para a fase de operação do empreendimento. Portanto, a Área Diretamente Afetada (ADA) para o meio biótico, físico e socioeconômico para o Distrito Regional de Inovação de Itajaí – INOVAMFRI compreende a área terrestre de aproximadamente 220,9 hectares, do bairro Itaipava no Município de Itajaí (Figura 26).

9.2. Área de Influência Direta – AID

A Área de Influência Direta (AID) é definida como sendo aquele território onde as relações sociais, econômicas, culturais e os aspectos físicos e biológicos sofrem os impactos de maneira primária, tendo assim alguma característica ou elemento alterado, em uma relação direta de causa e efeito. Ou seja, possui influência direta sobre os meios físico e biótico, tanto nos compartimentos aquáticos e terrestres, em face às intervenções necessárias à instalação e operação do empreendimento.

Assim, a Área de Influência Direta (AID) do Distrito Regional de Inovação de Itajaí, para os meios físico e biótico, foi definida conforme as limitações das microbacias hidrográficas que podem vir a ser impactadas pelo empreendimento. São elas: a microbacias do rio Itajaí-Mirim e rio do Meio (Figura 27). Para o meio socioeconômico, a Área de Influência Direta (AID) compreende aos setores censitários pertencentes ao bairro Itaipava (Figura 28).

9.3. Área de Influência Indireta – AII

A Área de Influência Indireta (AII) é a região onde os impactos se fazem sentir de maneira secundária ou indireta e, de modo geral, com menor intensidade quando comparados à Área de Influência Direta (AID).

A Área de Influência Indireta (AII) dos meios físico e biótico corresponde à área real ou potencialmente sujeita aos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento. Compreende as microbacias que circundam as bacias da AID. São elas: do córrego Espinheiro, do córrego da Murta, rio Itajaí-Açu, ribeirão Ariribá, cabeceiras do rio do Braço, ribeirão Brilhante, ribeirão Cachoeira e ribeirão Laranjeiras (Figura 27).

Para o meio socioeconômico, a Área de Influência Indireta (AII) compreende a área que pode sentir os efeitos secundários do empreendimento, ou seja, a ser beneficiada pelo crescimento econômico da região. Desta forma, compreende o limite territorial do Município de Itajaí (Figura 28).



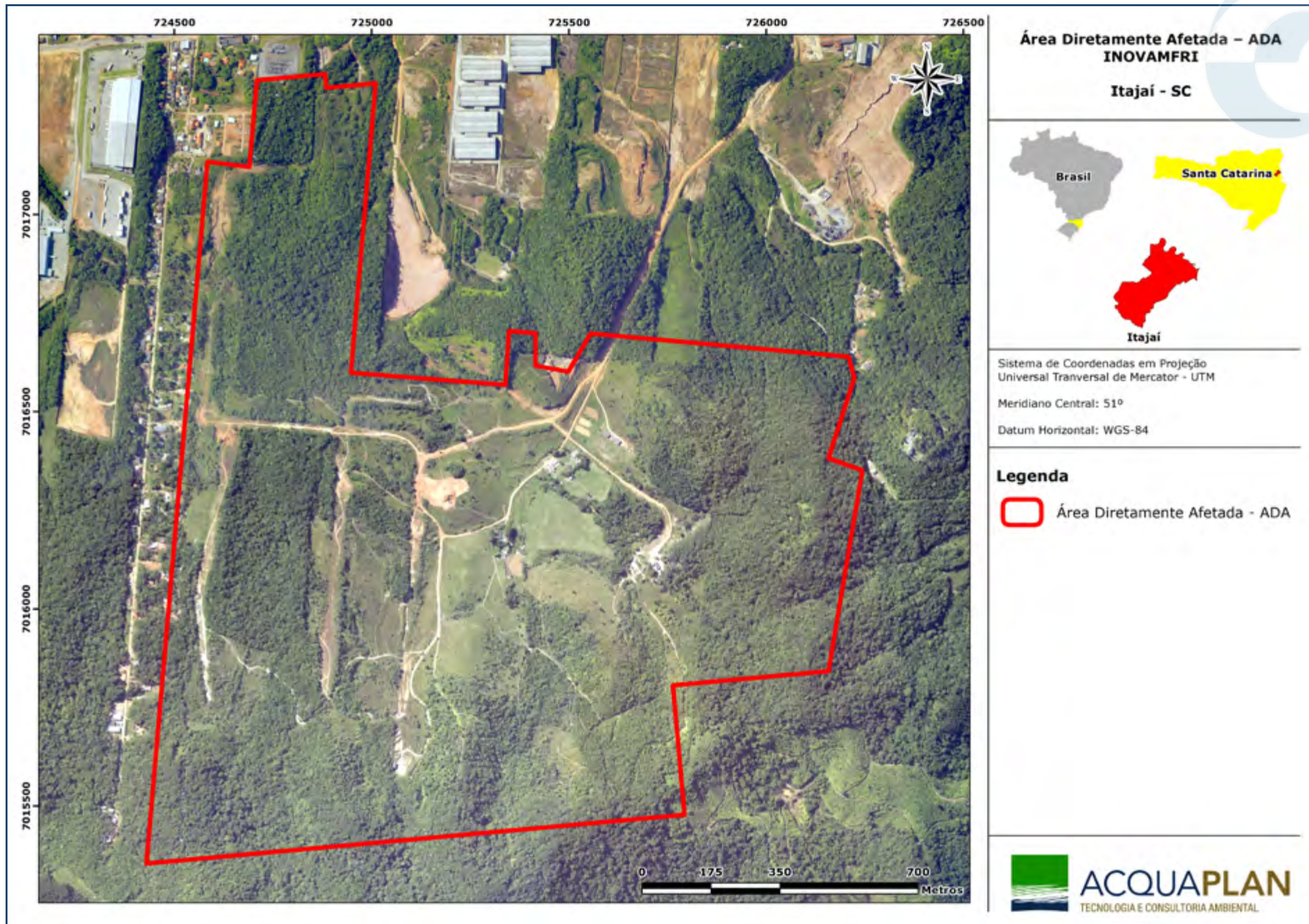


Figura 26. Área Diretamente Afetada - ADA ou Área de Intervenção (AI), do Meio Biótico, Físico e Socioeconômico – Estudo de Impacto Ambiental do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI, Itajaí, Santa Catarina.

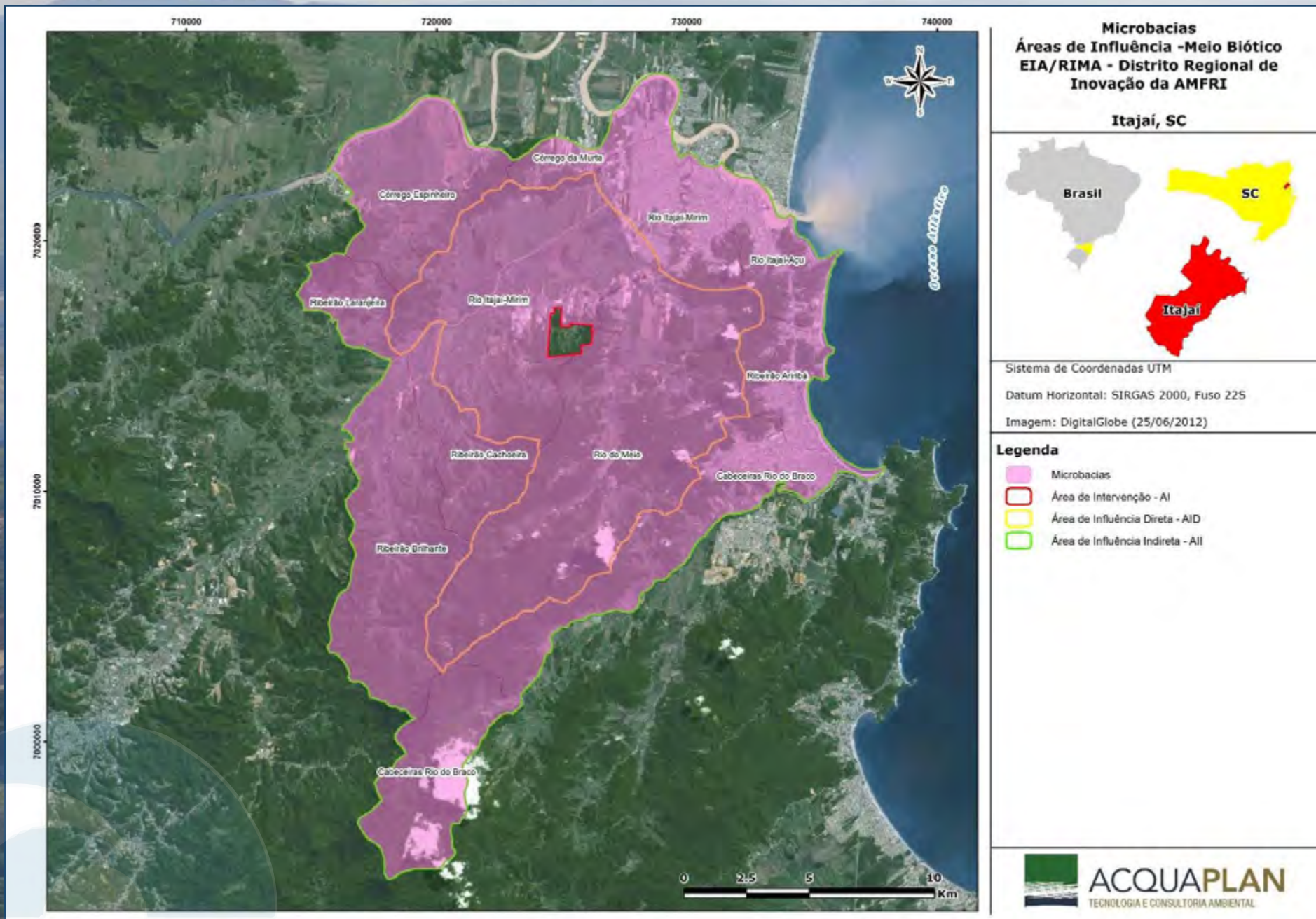


Figura 27. Microbasias dos rios Itajaí-Açu e Itajaí-Mirim na Área de Influência Direta (AID), e Área de Influência Indireta (AII) do Distrito de Inovação Regional de Itajaí - INOVAMFRI.

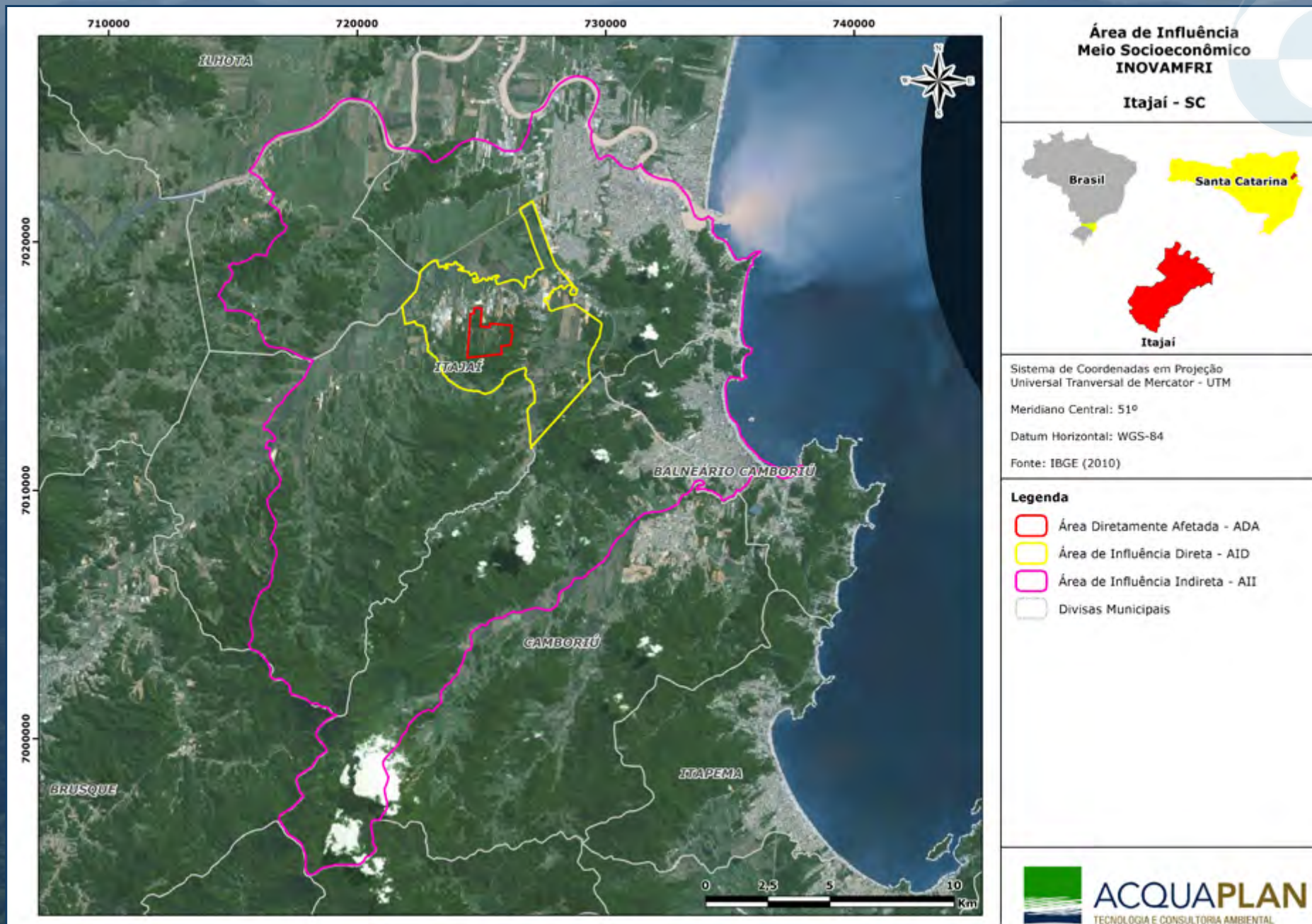
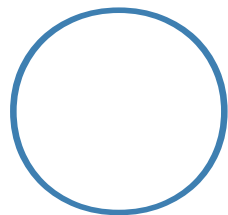


Figura 28. Áreas de Influência do Meio Socioeconômico – Estudo de Impacto Ambiental do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI, Itajaí, Santa Catarina.

10. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL



objetivo do Diagnóstico Ambiental é apresentar os principais elementos do meio físico, biótico e socioeconômico passíveis de modificações com a instalação e operação do empreendimento, e desta forma facilitar a análise do órgão ambiental licenciador.

No desenvolvimento e levantamento destes elementos, participou diretamente uma equipe multidisciplinar composta por técnicos qualificados, composta por: engenheiro ambiental, engenheiro civil, oceanógrafo, geógrafo, engenheiro florestal, biólogo, advogado, químico, geólogo, entre outros profissionais. Esta equipe se envolveu diretamente no levantamento e processamento dos dados, oferecendo informações e subsídios técnicos de qualidade para avaliação e entendimento do trabalho apresentado. Também, outras equipes foram diretamente envolvidas no desenvolvimento dos vários projetos, que subsidiam o processo administrativo de licenciamento ambiental do empreendimento, e que foram avaliados na elaboração do Estudo de Impacto Ambiental - EIA.

10.1. Diagnóstico do Meio Físico

No diagnóstico do meio físico foram caracterizados os aspectos climáticos e meteorológicos, geológicos e geomorfológicos, hidrológicos e hidrogeológicos, a qualidade do ar, os níveis de pressão sonora (ruídos), a qualidade das águas superficiais dos córregos que formam a Microbacia existente no terreno bem como as águas subterrâneas.

10.1.1. Caracterização Climática

A região do baixo e médio Itajaí-Açu possui, de forma geral, uniformidade térmica, com maiores temperaturas no verão, e menores no inverno. As chuvas mais intensas ocorrem, geralmente, durante o verão, e as menos intensas, durante o inverno. Esta região sofreu com dois eventos de precipitação extrema neste novo século, registrados em 2008 e 2011, causando enchentes e deslizamentos.

10.1.2. Caracterização Geológica e Geomorfológica

A geologia do terreno do Distrito Regional de Inovação de Itajaí e seu entorno caracteriza-se pelo afloramento de xistos do Complexo Metamórfico Brusque intercalado com áreas de espessa cobertura sedimentar recente (cenozóica) caracterizada por solos de alteração do xisto, colúvios e sedimentos aluviais (Figura 29 e Figura 30).



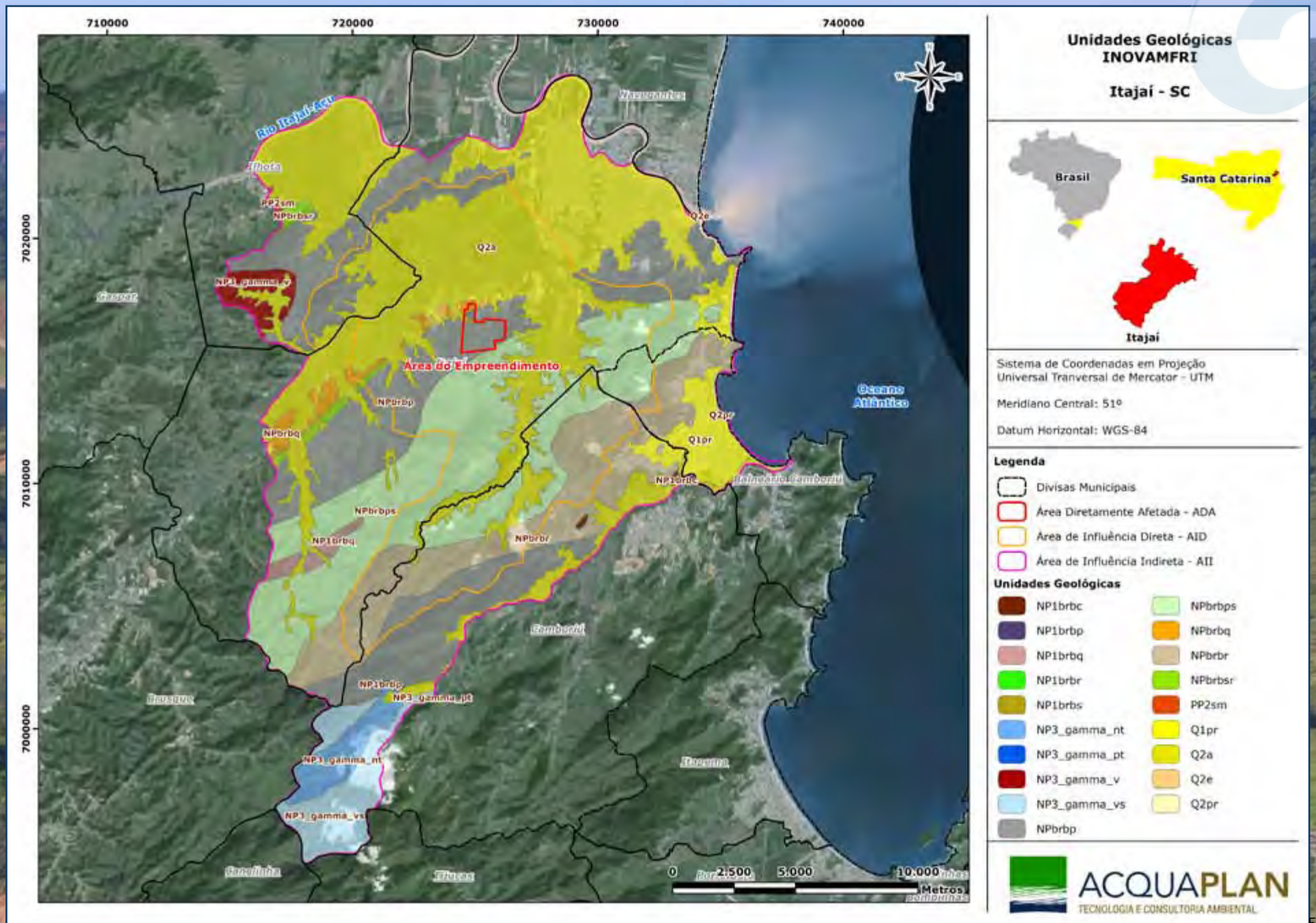


Figura 29. Mapa geológico da ADA, do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI.



Figura 30. Aspecto do xisto em afloramento de rocha alterada. Fonte: Diretrizes Ambiental – 2017.

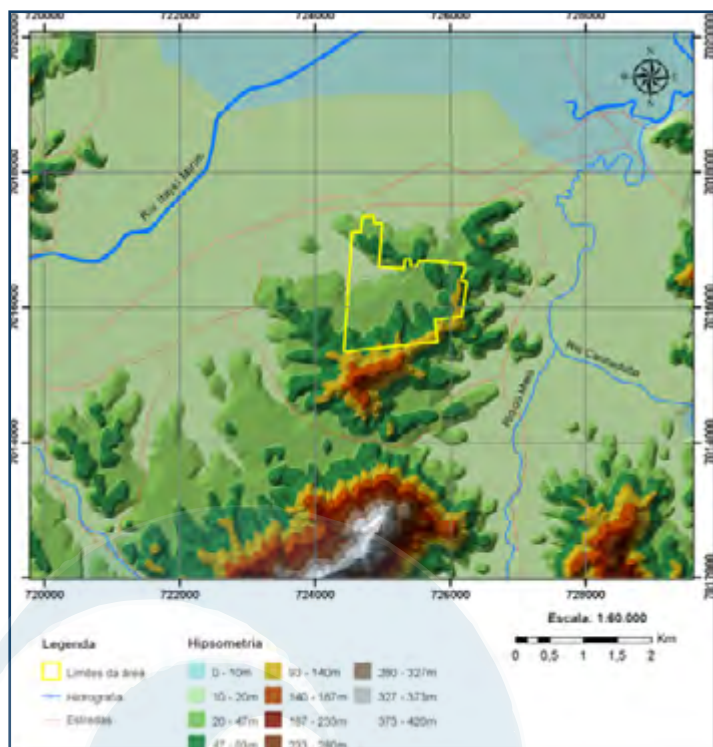


Figura 31. Geomorfologia regional do entorno do terreno. Observa-se uma série de pequenas serras orientadas na direção geral NE (nordeste). As cristas das serras três serras (maiores altitudes) alinham-se nas direções N61E, N45E e N24E. A serra do terreno está aproximadamente alinhada com a direção média do leito do rio Itaiaí-Mirim N51E. Base cartográfica: SDS (Secretaria do Desenvolvimento Sustentável de Santa Catarina). Fonte: Diretrizes Ambiental – 2017.

Quanto à geomorfologia, a região do terreno em estudo está situada entre o vale do rio Itaiaí-Mirim, ao norte, e uma região de serras isoladas situada ao sul que atua como um divisor de águas local (Figura 31).

As elevadas declividades das meia-encostas, com profundos e estreitos vales entalhados em combinação com as linhas de crista da serra isolada circundante, dão ao terreno o aspecto de relevo irregular (Figura 32).



Figura 32. Aspectos do relevo local. Fonte: Diretrizes Ambiental – 2017.

10.1.3. Caracterização da Hidrogeologia³

Através do mapa potenciométrico⁴ gerado para o estudo ambiental (Figura 33) foi observado que o sentido de fluxo preferencial da água subterrânea corresponde ao sentido de fluxo superficial (rios e córregos).

Devido à alta declividade das meias-encostas e a grande diferença entre as cotas dos divisores de água (mais de 100 metros) e a planície circundante (menos de 27 metros), a micro bacia hidrográfica ao noroeste força toda água contida no meio subterrâneo a fluir para a planície central do terreno e seguir para essa saída natural compartilhada pelas águas superficiais e subterrâneas.

As elevações, atuam como meio, onde predomina a recarga do aquífero, exceto nas nascentes, encaixadas em sistemas de fraturas, onde ocorre a descarga natural do meio aquífero fissural. O aquífero poroso (sedimentos, e solos) possui descarga preferencial na planície central na margem dos cursos de água que a cortam.

³Hidrogeologia: é a ciência que estuda as águas subterrâneas quanto ao seu movimento, volume, distribuição e qualidade.

⁴Mapa potenciométrico: Mapa que indica o fluxo (caminho) de água subterrânea.

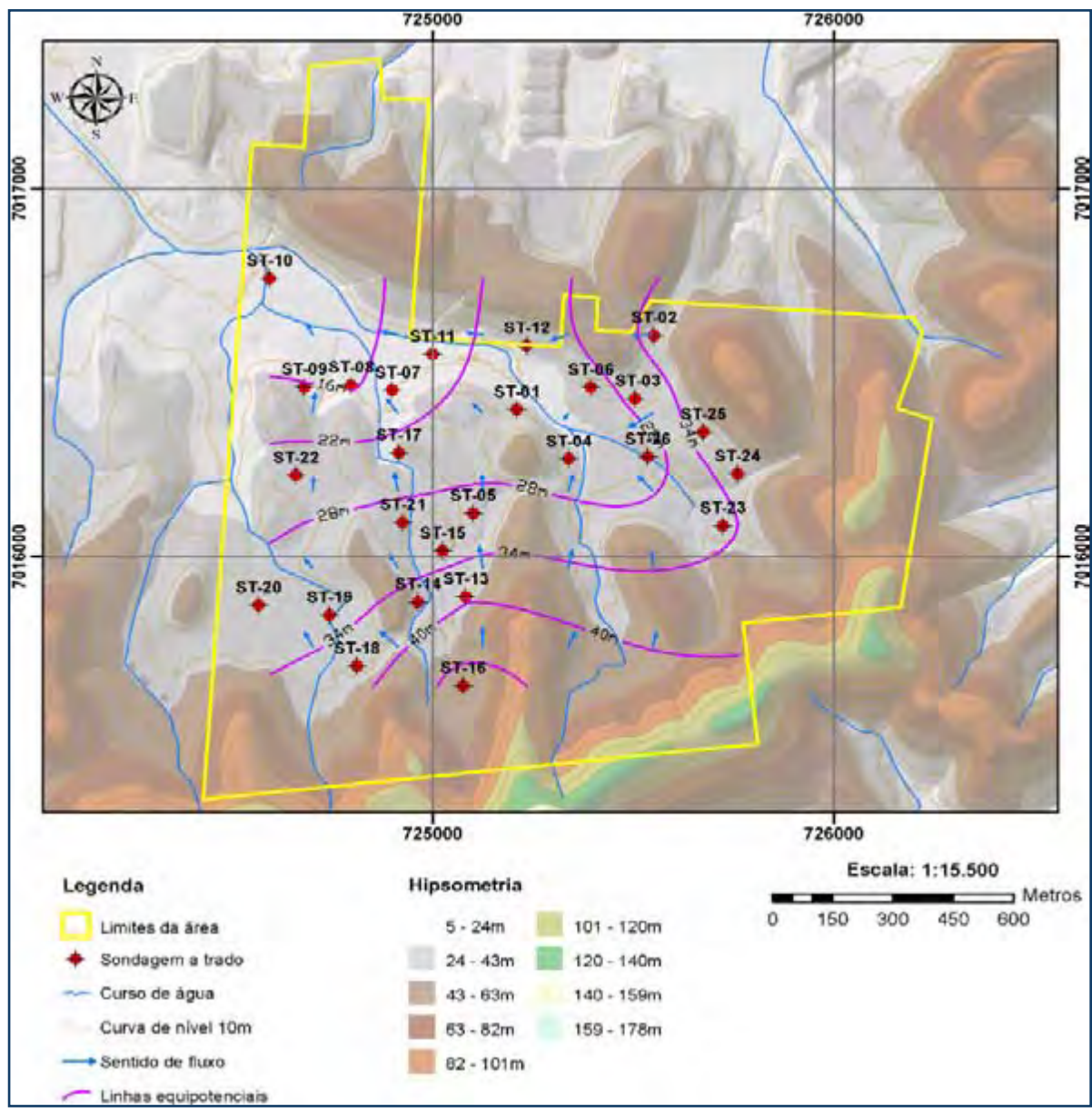


Figura 33. Mapa potenciométrico do terreno onde se prevê a implantação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI.

10.1.4. Caracterização da Hidrologia

O terreno em estudo está localizado na Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí-Açu. Entretanto, as drenagens com nascentes na região de serra onde situa-se o terreno dirigem-se ao rio Itajaí-Mirim. As drenagens orientadas para norte seguem diretamente para o rio Itajaí-Mirim, eventualmente capturados pelos canais e sistemas de irrigação. As drenagens orientadas para outras direções são captadas por rios de direção aproximadamente norte-sul que quebram os divisores de água formados pelas serras, como o rio Canhanduba.

Portanto, a região pertence a sub-bacia do rio Itajaí-Mirim, ligada à bacia principal do rio Itajaí-Açu a aproximadamente 8 quilômetros da foz junto ao Oceano Atlântico, já no perímetro urbano de Itajaí.

À área do terreno possui uma rede hidrográfica contendo no interior uma completa microbacia hidrográfica, que inclui nascentes, córregos, confluências e a formação de pequenas planícies aluviais que convergem para o centro-norte do terreno (Figura 34).

Especificamente na área enfocada no estudo, foram localizadas 05 (cinco) nascentes, principalmente no limite sul do terreno, que formam pequenos córregos, que atravessam o terreno e se unem formando um único curso de água, antes de sair dos limites da propriedade.

No entanto, os cursos de água em geral possuem pouca profundidade (menos de 0,5 metro) - Figura 35.

Figura 34. Microbacia hidrográfica do terreno do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI. Fonte: Diretrizes Ambiental – 2017.

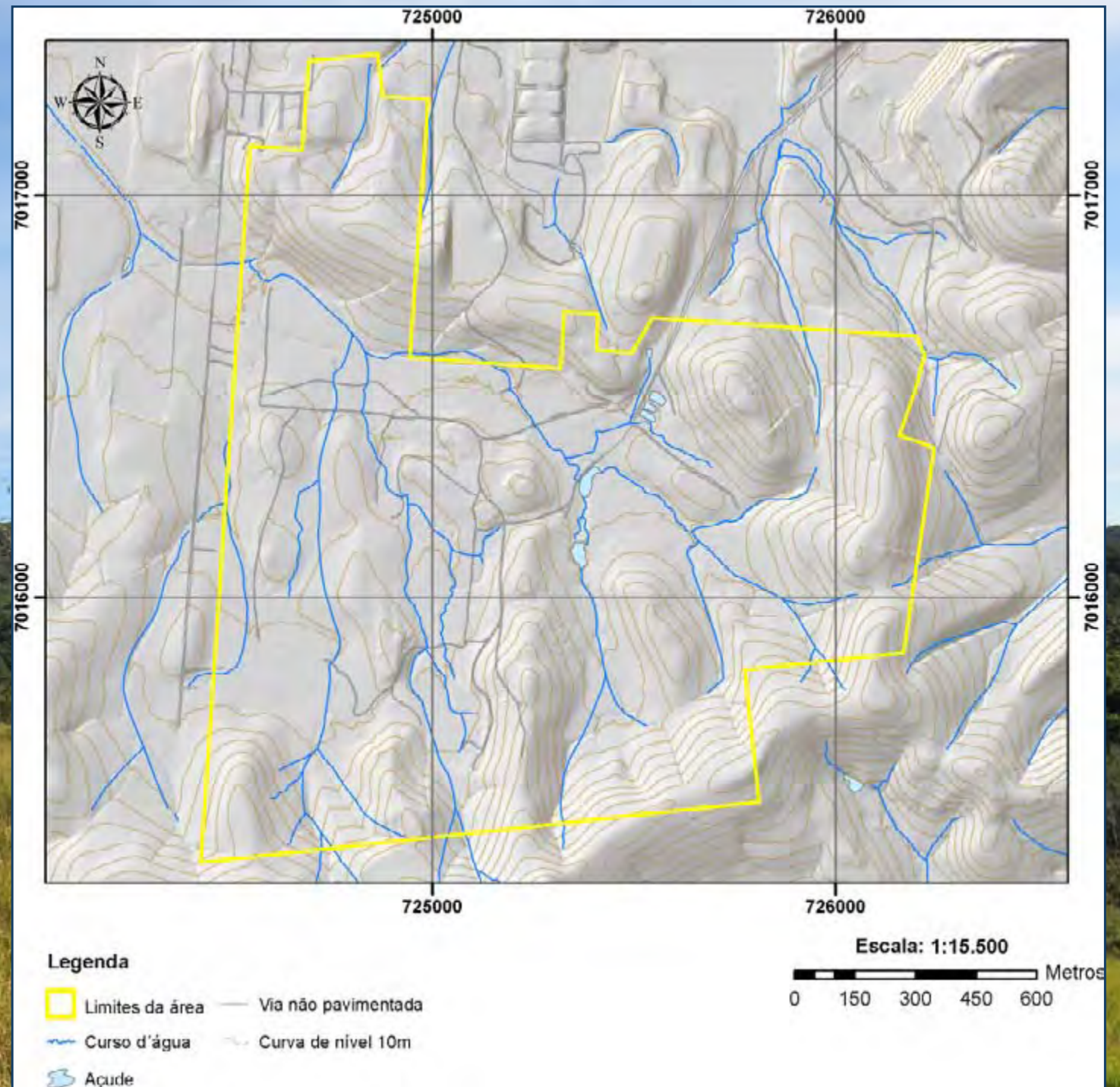




Figura 35. Aspecto de um dos córregos do terreno. Fonte: Diretrizes Ambiental – 2017.

10.1.5. Caracterização da Qualidade do Ar

Segundo a Resolução CONAMA N° 03/1990⁵, os valores dos parâmetros analisados (SO₂, NO₂, CO, O₃, Particulados Totais em Suspensão e Partículas Inaláveis) no mês de agosto e setembro de 2016 nos 7 pontos amostrais situados na área do Distrito Industrial Regional de Itajaí - INOVAMFRI (Figura 36) atendem aos padrões legais. Segundo a classificação da CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental de São Paulo), a qualidade do ar foi BOA para os todos os parâmetros nos 7 pontos amostrais.

Os valores mais elevados nos pontos amostrais #3, #4 e #7 (para alguns parâmetros) se deram ao fato da proximidade destes pontos amostrais com a rodovia estadual SC-486 (Rodovia Antônio Heil), local este de intensa movimentação de veículos.

Esta classificação atual de qualidade BOA do ar denota que o mesmo não apresenta riscos significativos de danos ambientais ou danos à saúde pública. Contudo, em função da evolução das atividades socioeconômicas na área do empreendimento (e.g., aumento na movimentação de cargas), novas medidas poderão ser realizadas para avaliar o impacto potencial das novas circunstâncias de emissão sobre a saúde pública e sobre os ecossistemas, em função dos valores legislativos pertinentes.

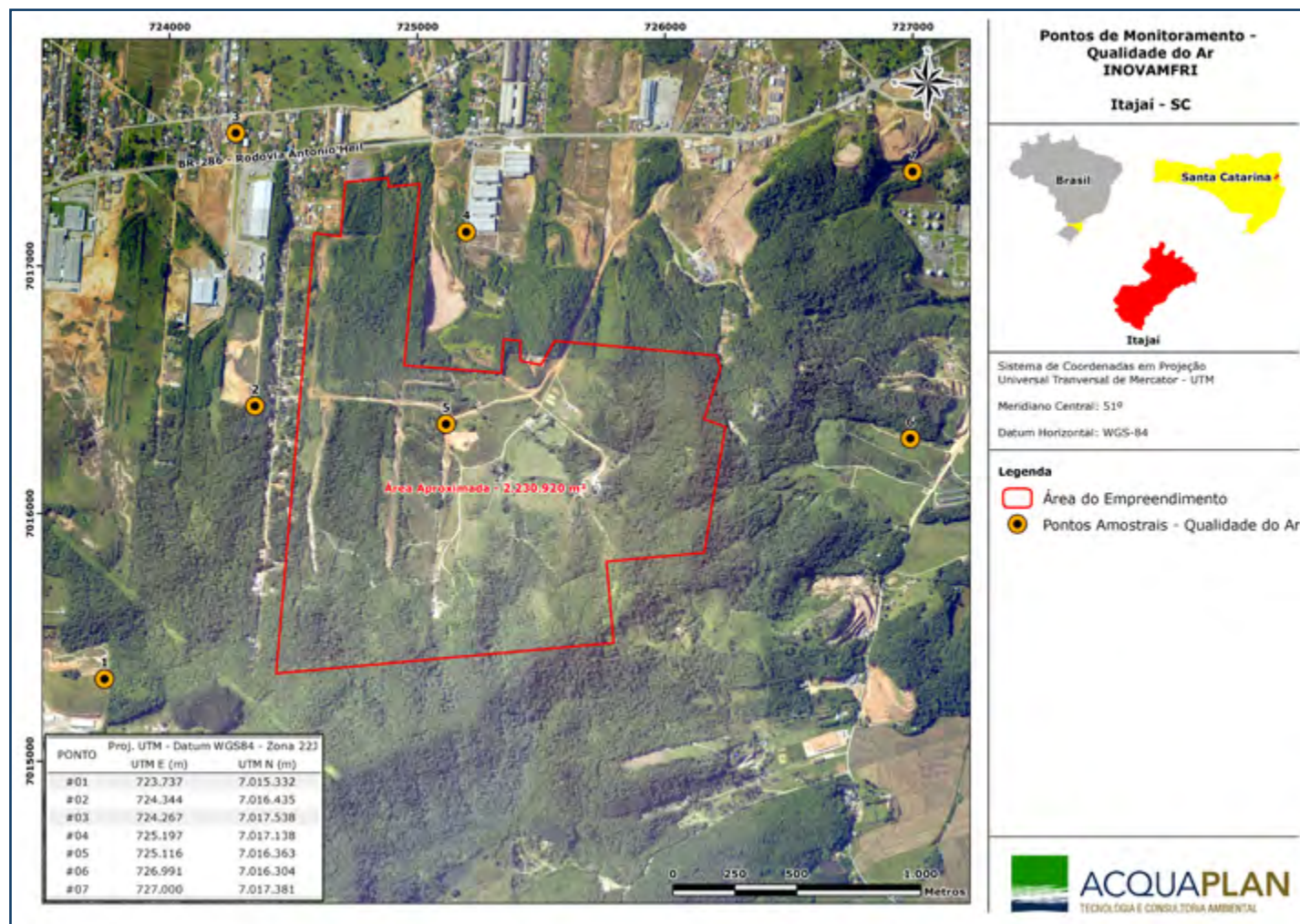


Figura 36. Pontos amostrais para o diagnóstico de qualidade do ar situados na área do Distrito Industrial Regional de Itajaí - INOVAMFRI.

⁵Resolução CONAMA N° 03/1990: dispõe sobre padrões de qualidade do ar, previstos no PRONAR.



10.1.6. Caracterização dos Níveis de Pressão Sonora (Ruídos)

Os resultados obtidos do monitoramento dos níveis de pressão sonora na área de influência do empreendimento foram avaliados utilizando-se como referência o Nível de Critério de Avaliação - NCA ⁶ para ambientes externos, estabelecido pela NBR 10.151, e pela Lei Complementar N° 215/2012 ⁷, do Município de Itajaí.

Foi obtido, portanto, que os resultados apresentados evidenciaram níveis de pressão sonora acima do estabelecido tanto pela NBR 10.151, para "Área Predominantemente Industrial". Entretanto, concluiu-se que os valores de ruído acima dos limites preconizados nas NBR ocorrem devido à proximidade dos pontos amostrais à rodovia estadual SC-486, bem como as demais vias adjacentes, onde os níveis de ruído acabam por serem incrementados pelo intenso tráfego de veículos leves e pesados que circulam nestas vias ao longo de todo dia, tanto no período diurno como noturno (Figura 37 e Figura 38).



⁶Nível de Critério de Avaliação - NCA: nível de aceitabilidade de ruído estabelecido pela Norma Brasileira Registrada (NBR) 10.151.

⁷Lei Complementar N° 215, de 31 de dezembro de 2012: institui as normas para o código de Zoneamento, Parcelamento e Uso do Solo no Município de Itajaí.

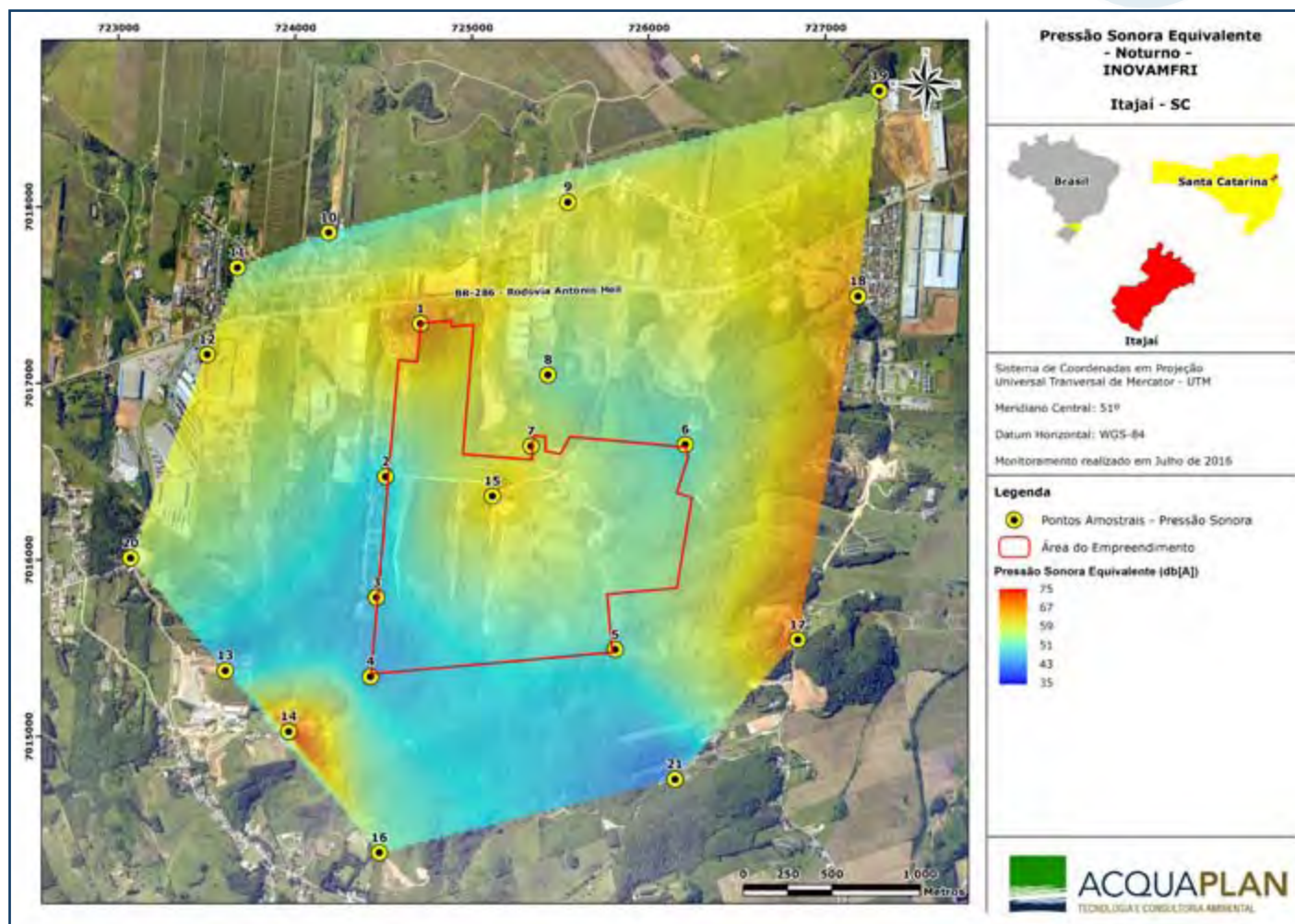


Figura 37. Mapa de Interpolação dos Níveis de Pressão Sonora Equivalente, considerando a medição do período diurno da área a ser destinada à implantação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAÇÃO.

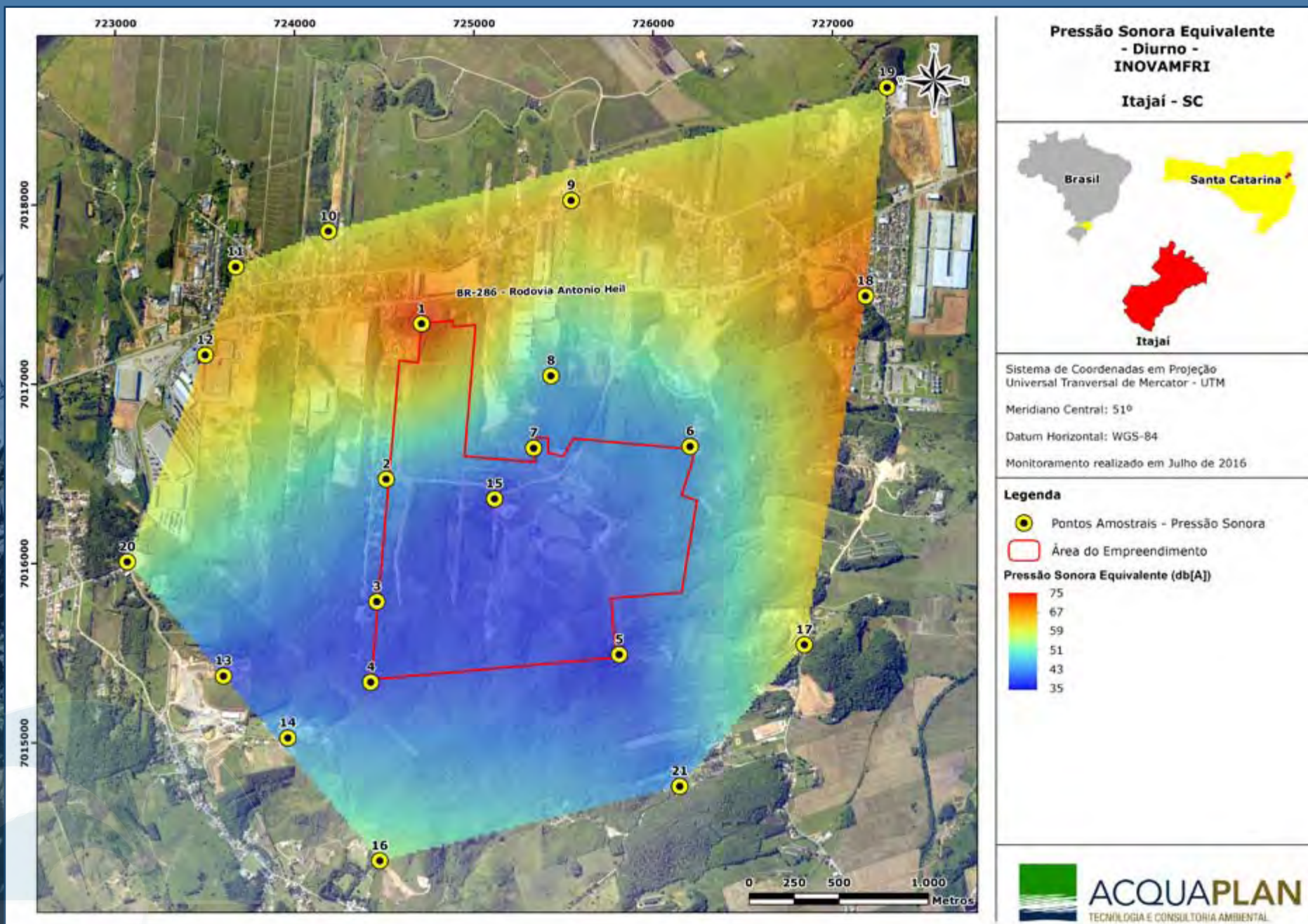


Figura 38. Mapa de Interpolação dos Níveis de Pressão Sonora Equivalente, considerando a medição do período noturno da área a ser destinada à implantação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí.

10.1.7. Caracterização da Qualidade das Águas Superficiais

Para a caracterização da qualidade das águas superficiais na área de influência do empreendimento foram relacionados parâmetros determinados⁸ pela Resolução CONAMA N° 357/2005⁹ - Classe 2 (água doce) em 6 pontos amostrais (Figura 39). As coletas foram realizadas em 12 de abril de 2017, em seis (06) pontos amostrais da microbacia do terreno onde se prevê a implantação do empreendimento.

A análise dos parâmetros físico-químicos permitiu verificar que, de maneira geral, a maioria dos valores encontrados, para todos os pontos amostrados, são condizentes com os da classe 2, segundo a Resolução CONAMA N° 357/2005.

Quanto aos parâmetros biológicos, as concentrações de coliformes excederam ao limite disposto pela legislação em todas as estações amostradas. Estas concentrações provavelmente refletem a condição natural do ambiente já que não há na área ocupação humana que justifique tais concentrações. Uma das possíveis razões é o uso da área para pastagem de gado e equinos, devendo ainda ser considerada a circulação de animais silvestres residentes na área.

De maneira geral, percebe-se que, apesar dos cursos de água apresentarem alguns sinais de degradação ambiental, tais como falta de vegetação ciliar (APPs), pisoteio e erosões de suas margens causado por bovinos, equinos e pelas trilhas realizadas por Jipeiros, estes fatores ainda não têm sido capazes de afetar definitivamente a qualidade da água em relação aos parâmetros físico-químicos.

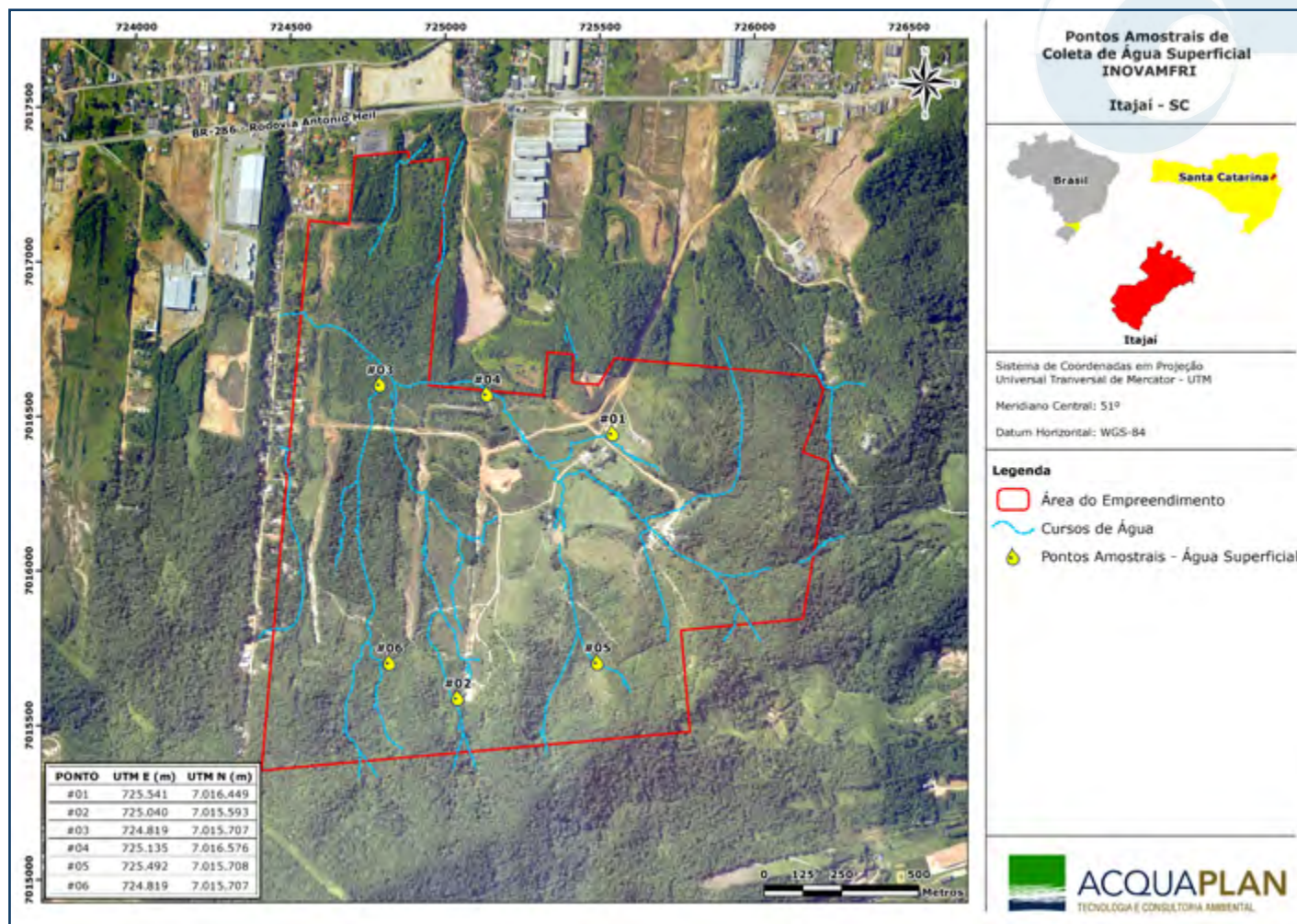


Figura 39. Localização dos pontos amostrais de coleta de água superficial no Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI.

⁸Parâmetros determinados: temperatura, pH, potencial de oxidação, condutividade, sólidos totais dissolvidos, salinidade, turbidez, oxigênio dissolvido e coliformes fecais e termotolerantes.

⁹Resolução CONAMA N° 357/2005: dispõe sobre a classificação dos corpos de água, estabelecendo as condições e padrões de lançamento de efluentes.

10.2. Diagnóstico do Meio Biótico

No diagnóstico do meio biótico foram realizados diagnósticos da Flora, Mastofauna, Avifauna, Ictiofauna, Entomofauna e Herpetofauna. Foi também realizado o mapeamento das unidades de conservação.

10.2.1. Diagnóstico da Vegetação

A cobertura vegetal da região está inserida dentro dos limites da Região da Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Atlântica ou Mata Atlântica), predominantemente caracterizada pela Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas e Floresta Ombrófila Densa Submontana, sendo estas as principais tipologias vegetacionais encontradas na área do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI.

Foi realizado um levantamento florístico, cujos resultados do uso do solo são apresentados na Tabela 6 e na Figura 40. Destaca-se que não haverá intervenção nas áreas com vegetação nativa, nem em áreas de preservação permanente - APP.

Tabela 6. Percentual de áreas de vegetação e área aberta e antropizada na Área de Intervenção – AI ou Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento.

ITEM	DESCRIÇÃO	ÁREA (ha)	(%)
1	Área Total do Imóvel Encontrada	220,9600	100,00%
2	Área de Preservação Permanente no Imóvel (APP)	58,2800	26,38%
3	Área de Vegetação em Estágio Médio de Regeneração	139,0630	62,94%
4	Área de Vegetação em Estágio Inicial de Regeneração	18,3120	8,29%
5	Área Livre de Vegetação Nativa Arbórea e Benfeitorias (pastagens, estradas, edificações, solo exposto e lagoas)	60,6560	27,45%
6	Área com Vegetação Exótica	2,4040	1,09%
7	Área com Árvores Isoladas	0,5250	0,24%

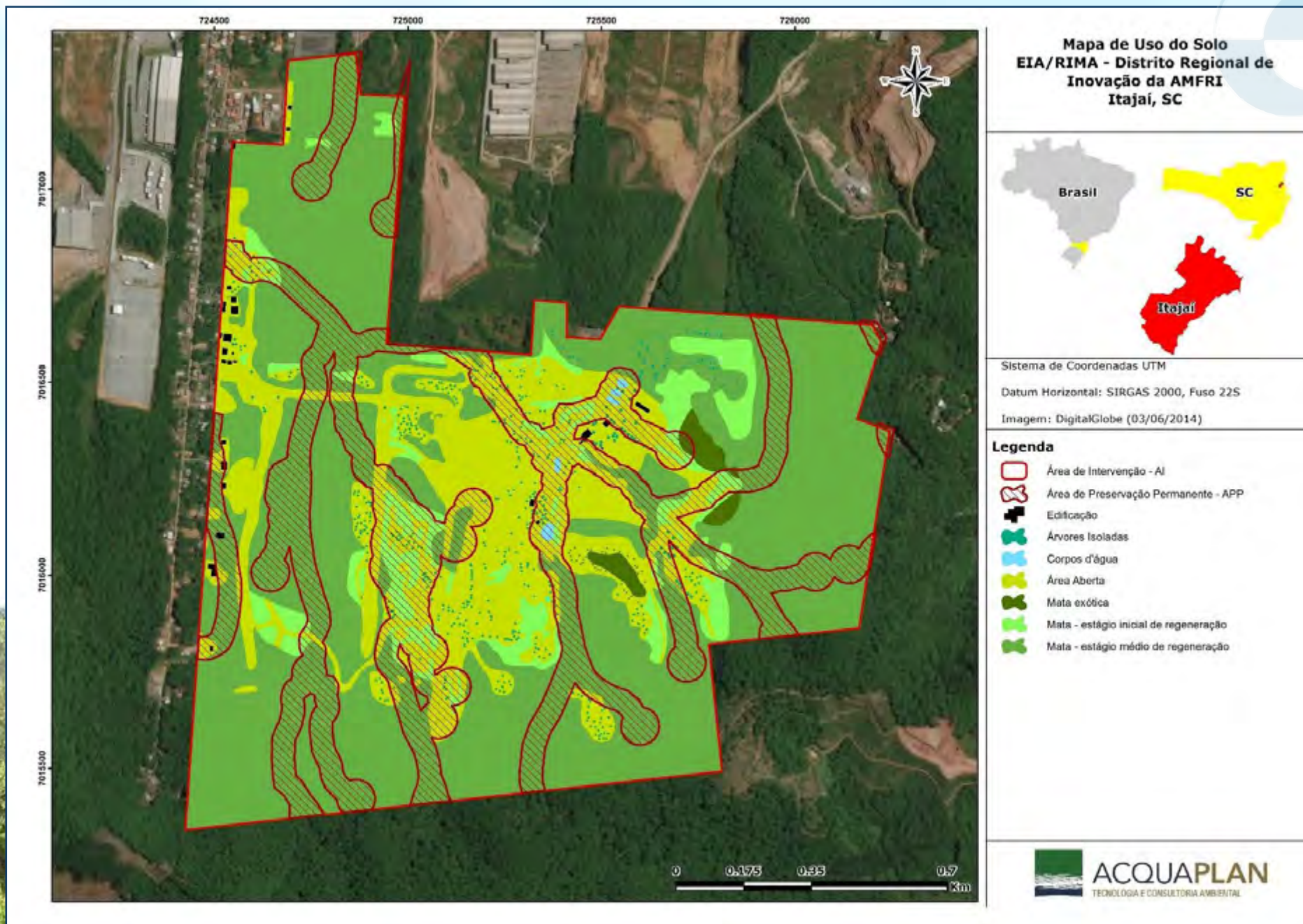


Figura 40. Tipo de Vegetação da Área Diretamente Afetada (ADA) do Distrito Regional de Inovação de Itajaí.

A vegetação no entorno da Área de Intervenção (AI) é toda fragmentada em mosaicos florestais. Estes mosaicos são intercalados com áreas urbanizadas dentre elas residências, comércios e indústrias.

Conforme análise visual da floresta obtida em levantamento de campo, observou-se que a floresta nativa existente na área do imóvel é constituída por dois tipos de vegetação nativa secundária, uma classificada como estágio inicial de regeneração e a outra em estágio médio de regeneração conforme parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA N° 04/1994¹⁰.

Estes fragmentos de floresta nativa analisados estão em fase de regeneração. Nota-se que a vegetação foi fortemente antropizada no passado por apresentar indivíduos característicos pioneiros heliófitos ainda jovens, em fase adulta, mortos ou senescentes, e indivíduos secundários ombrófilos em pequena quantidade e, ainda, reduzido diâmetro. Um forte indício da antropização é a presença maciça de indivíduos mortos

A seguir são apresentadas algumas imagens com as feições encontradas na Área de Intervenção (AI) ou ADA do empreendimento. A Figura 41 A mostra a vegetação em estado inicial de recuperação, e B mostra a vegetação em estágio médio de regeneração.

¹⁰Resolução CONAMA N° 04/1994: Define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de atividades florestais em Santa Catarina.



Figura 41. Visão parcial da AI do empreendimento: (A) Vegetação em estado inicial de recuperação; e (B) Vegetação em estágio médio de regeneração.

Foi realizado um levantamento florístico na AI do empreendimento, na qual foram encontradas 156 espécies nativas herbáceas, arbustivas, epífitas, arbóreas e lianas (trepadeiras). Dentre essas 156 espécies encontradas mais da metade (53,85%), ou seja, 84 espécies são de arbóreas, (14,10%) - 22 espécies são consideradas arbustivas, (19,23%) - 30

espécies são consideradas ervas, (5,77%) - 9 espécies são consideradas lianas ou cipós e (7,05%) - 11 são espécies epífitas.

A seguir são apresentadas algumas das espécies encontradas nas diversas fitofisionomias estudadas no levantamento florístico (Figura 42 a Figura 45).



Figura 42. Algumas espécies nativas arbóreas e arbustivas encontradas na Floresta em Estágio Inicial de Regeneração dentro da AI (Área de Intervenção) do empreendimento: (A) Grandiúva (*Trema micrantha*); (B) Silva (*Mimosa bimucronata*); (D) Capororoca (*Myrsine coriacea*); (H) Jacatirão (*Miconia cinnamomifolia*).



Figura 43. Algumas espécies nativas arbóreas e arbustivas encontradas na Floresta em Estágio Médio de Regeneração dentro da AI (Área de Intervenção) do empreendimento: (A) Cidreira (*Hedyosmum brasiliense*); (B) Pau-junta (*Piper* sp.); (C) Pau-óleo (*Copaifera trapezifolia*); (D) Cafezeiro-do-mato (*Casearia sylvestris*).

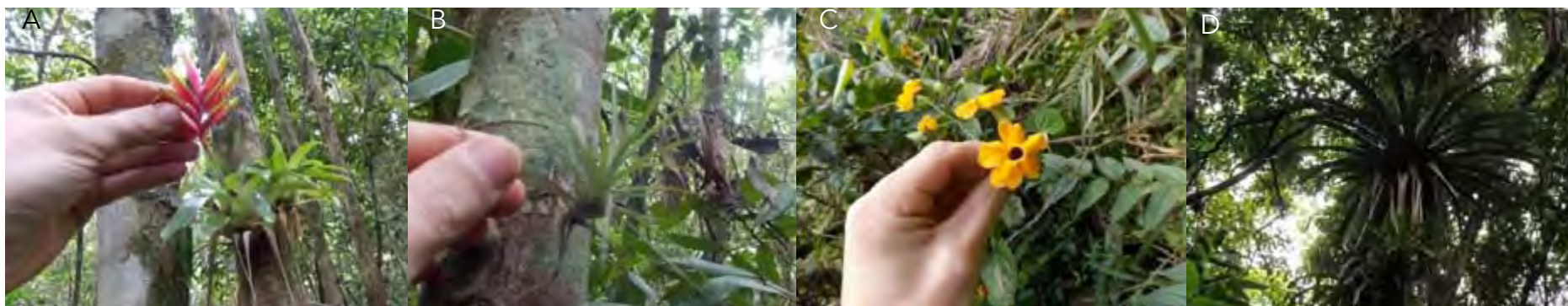


Figura 44. Algumas espécies nativas Epífitas e Lianas encontradas na AI (Área de Intervenção) do empreendimento: (A) Bromélia (*Vriesea carinata*); (B) (*Tillandsia* sp.); (C) Cipó-bunda-de-cachorro (*Thunbergia alata*); (D) Bromélia (*Vriesea gigantea*).



Figura 45. Algumas espécies nativas arbustivas e subarbustivas encontradas na AI (Área de Intervenção) do empreendimento: (A) Amora (*Rubus rosifolius*); (B) Carrapicho (*Triumfetta semitriloba*); (C) -orelha-de-onça (*Tibouchina urvilleana*); (D) Pixirica (*Leandra* sp.).

Em relação às espécies ameaçadas de extinção, foram encontradas as espécies *Euterpe edulis* Mart. (palmito), *Virola bicuhyba* (bicuiba) e *Cedrela fissilis* (cedro), que estão listadas na Portaria MMA N° 443/2014, ao passo que a apenas a espécie *Calophyllum brasiliensis* (guanandi) está listada na Resolução CONSEMA N° 51/2014.



Figura 46. Visão parcial da Área de Intervenção (AI): (A) Palmito (*Euterpe edulis*); (B) Bicuiba (*Virola bicuhyba*).

10.2.2. Diagnóstico da Fauna

Para o diagnóstico da fauna foram realizados levantamentos dos diferentes grupos faunísticos (herpetofauna¹¹, entomofauna¹², avifauna¹³, mastofauna¹⁴ e ictiofauna¹⁵) existentes nas áreas de influência do empreendimento.

Em relação do grupo da herpetofauna, foram registrados 597 indivíduos, sendo que destes, 593 pertencem a 17 espécies de anfíbios. Entre as espécies de anfíbios registradas, destaca-se a *Physalaemus nanus* (rãzinha-do-folhiço) como a mais abundante, totalizando 182 indivíduos nas três campanhas (Figura 47). Em relação aos répteis, a espécie *Enyallius iheringii* (iguaninha-verde) obteve maiores registros, em um total de dois registros na segunda campanha (Figura 47).

Nenhuma das espécies identificadas no estudo consta na lista de espécies da fauna ameaçadas a nível estadual (CONSEMA, 2011), nacional (MMA, 2014) ou global (IUCN, 2016).

Para a entomofauna, foram coletados e identificados 1.127 organismos, classificados como insetos. Alguns exemplos de organismos de maior ocorrência no estudo estão apresentados na Figura 48.



Figura 47. Espécies registradas nos levantamentos de herpetofauna: (A) *Physalaemus nanus* (rãzinha-do-folhiço) registrada na primeira (Jul/2016) e na segunda campanha (Out/2016); e (B) *Enyallius iheringii* (iguaninha-verde) registrada na segunda campanha na AI (Out/2016).

¹¹Herpetofauna: grupo animal que corresponde aos anfíbios e répteis.

¹²Entomofauna: grupo animal que corresponde aos insetos.

¹³Avifauna: grupo animal que corresponde às aves.

¹⁴Mastofauna: grupo animal que corresponde aos mamíferos.

¹⁵Ictiofauna: corresponde a fauna de peixes de uma determinada região.

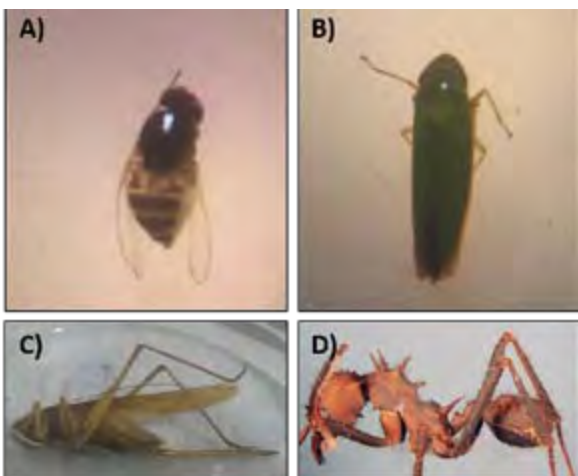


Figura 48. Registro fotográfico de alguns exemplares da entomofauna de maior ocorrência numérica para Estudo de Impacto Ambiental do Distrito Regional de Inovação de Itajaí: (A) Phoridae (Diptera); (B) Cicadellidae (Hemiptera); (C) Tettigoniidae (Orthoptera); e (D) Formicidae (Hymenoptera).

Para ao grupo da avifauna, as áreas de influência do empreendimento apresentam, relativamente, alta diversidade de avifauna. Foram registrados um total de 151 espécies de aves, o que representa cerca de 48,7% das 310 espécies de provável ocorrência para a região. Além disto, foram identificadas espécies ameaçadas de extinção e endêmicas do bioma Mata Atlântica.

Apesar da intensa pressão antrópica, principalmente devido à expansão imobiliária no Município de Itajaí, assim como à atividade de trilheiros de jeep dentro dos fragmentos de mata, o fragmento amostral ainda preserva a fitofisionomia nativa da região de estudo, apresentando estrutura para abrigar algumas espécies indicadoras de qualidade ambiental.



Figura 49. Espécies encontradas na área de implantação: (A) Pula-pula (*Basileuterus culicivorus*); (B) Tiê-preto (fêmea) (*Tachyphonus coronatus*); (C) Papa-formiga-de-taoca (macho) (*Pyriglena leucoptera*); (D) Tiê-do-mato-grosso (macho) (*Habia rubica*).

Algumas das espécies de avifauna registradas nas áreas de influência do empreendimento nas campanhas realizadas estão apresentadas na Figura 49.

Para os levantamentos da mastofauna a riqueza registrada no estudo por dados primários representa 14 espécies de mamíferos, o que corresponde a 25% da mastofauna de provável ocorrência para a região. Todas as espécies amostradas no estudo são consideradas como nativas.

Dos métodos utilizados para amostragem de mastofauna, a Busca Ativa foi a metodologia que mais obteve registros, com um número de 31 distribuídos em 07 espécies: (1) preá (*C. aperea*), (2) cachorro-do-



Figura 50. Espécies da mastofauna registradas na área do Distrito Regional de Inovação de Itajaí. (A) *C. thous* (cachorro-do-mato); (B) *L. guttulus* (gato-do-mato-pequeno); e (C) *P. cancrivorus* (mão-pelada).

mato (*C. thous*), (3) cotia (*D. azarae*), (4) tatu (*Dasyus sp.*), (5) gambá (*Didelphis sp.*), (6) gato-do-mato (*Felidae* não identificado) e (7) mão-pelada (*P. cancrivorus*).

O método de Armadilhamento Fotográfico resultou em 12 registros e 03 espécies identificadas: (1) cachorro-do-mato (*C. thous*), (2) mão-pelada (*P. cancrivorus*) e (3) gato-do-mato-pequeno (*L. guttulus*).

Os mamíferos de médio e grande porte mais frequentes nos registros por Busca Ativa e Armadilhamento Fotográfico foram o cachorro-do-mato (*C. thous*) e o mão-pelada (*P. cancrivorus*) (Figura 50).

E, por fim, para o levantamento da ictiofauna foram identificadas 11 espécies de peixes distribuídas em cinco famílias em um total de 78 indivíduos. Das espécies identificadas, nenhuma está listada na Portaria MMA N° 445 de 17 de dezembro de 2014 ou na lista de espécies ameaçadas globalmente (IUCN, 2016).

Foram realizados registros fotográficos de algumas das espécies capturadas, apresentadas na Figura 51.

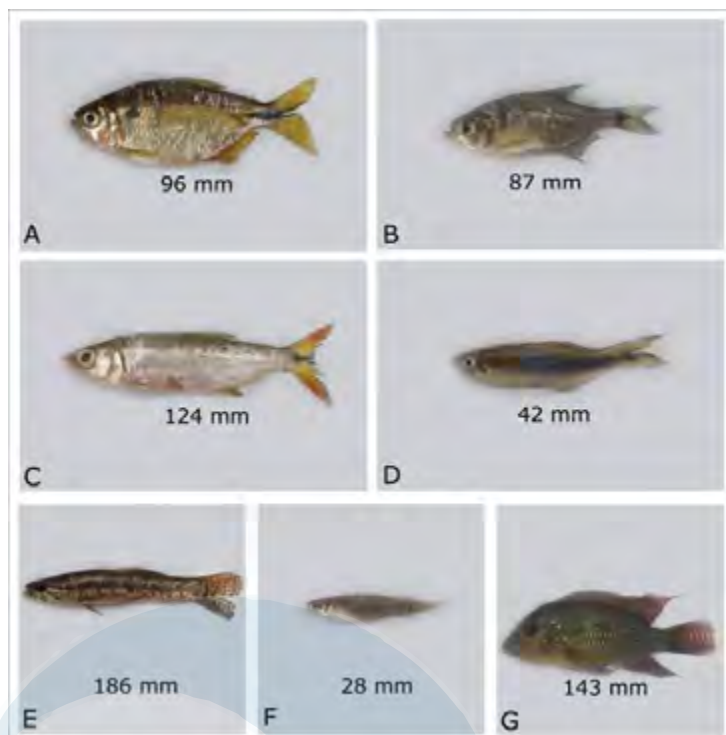


Figura 51. Registro fotográfico de alguns dos exemplares capturados no levantamento ictiofaunístico elaborado para o Estudo de Impacto Ambiental do Distrito Regional de Inovação de Itajaí. (A) *Astyanax altiparanae*; (B) *Hyphessobrycon reticulatus*; (C) *Oligosarcus hepsetus*; (D) *Mimaogoniates microlepis*; (E) *Hoplias malabaricus*; (F) *Phalloceros harpagos*; (G) *Geophagus brasiliensis*.

10.2.3. Unidades de Conservação e Áreas Prioritárias para a Conservação

No Município de Itajaí são encontradas seis (06) Unidades de Conservação, nas seguintes categorias: quatro (04) Parques Naturais municipais de Proteção Integral; e duas (2) Áreas de Proteção Municipais de Uso Sustentável. Todas elas são mantidas, geridas e fiscalizadas pela Fundação do Meio Ambiente de Itajaí - FAMAI (Tabela 7).

A Figura 52 mostra a localização destas unidades de conservação, onde é visto que quatro (04) unidades de conservação estão situadas dentro da Área de Influência Indireta - All do empreendimento, e duas (02) dentro da Área de Influência Direta - AID (Tabela 7).

Nas áreas de influência do Distrito Regional de Inovação de Itajaí foram identificadas três (03) áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade, "Plataforma Externa Sul Fluminense e Paulista" e a "Morraria do Atalaia e Canto do Morcego" e "Vale do Rio Camboriú" (Figura 53), sendo que a Área Diretamente Afetada - ADA do empreendimento encontra-se quase em sua totalidade na área prioritária "Vale do Rio Camboriú".

Tabela 7. Unidades de Conservação encontradas no Município de Itajaí e sua distância para o Distrito Regional de Inovação de Itajaí – INOVAÇÃO.

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	DISTÂNCIA PARA O DISTRITO REGIONAL DE INOVAÇÃO DE ITAJAÍ - INOVAMFRIDA (M)	ÁREA DE INFLUÊNCIA
Parque Natural Municipal da Ressacada	3.336	AID - Área de Influência Direta
Parque Natural Municipal Ilha das Capivaras/Sibara	4.012	All - Área de Influência Indireta
Parque Natural Municipal do Cordeiros	5.208	All - Área de Influência Indireta
Parque Natural Municipal do Atalaia	8.458	All - Área de Influência Indireta
Área de Proteção Ambiental do Brilhante - APA do Brilhante	7.612	ADI - Área de Influência Direta
Área de Proteção Ambiental do Saco da Fazenda	8.060	All - Área de Influência Indireta

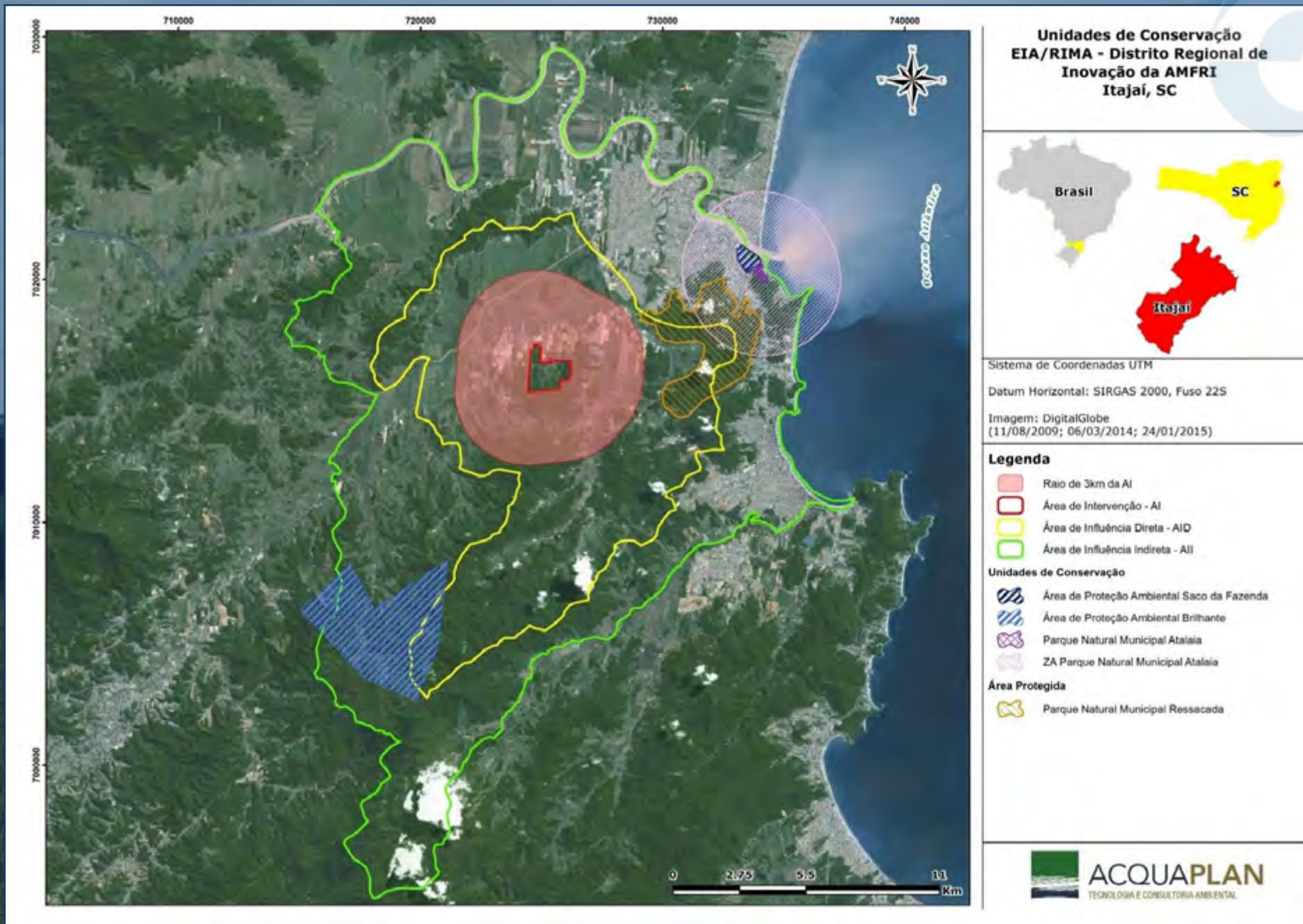
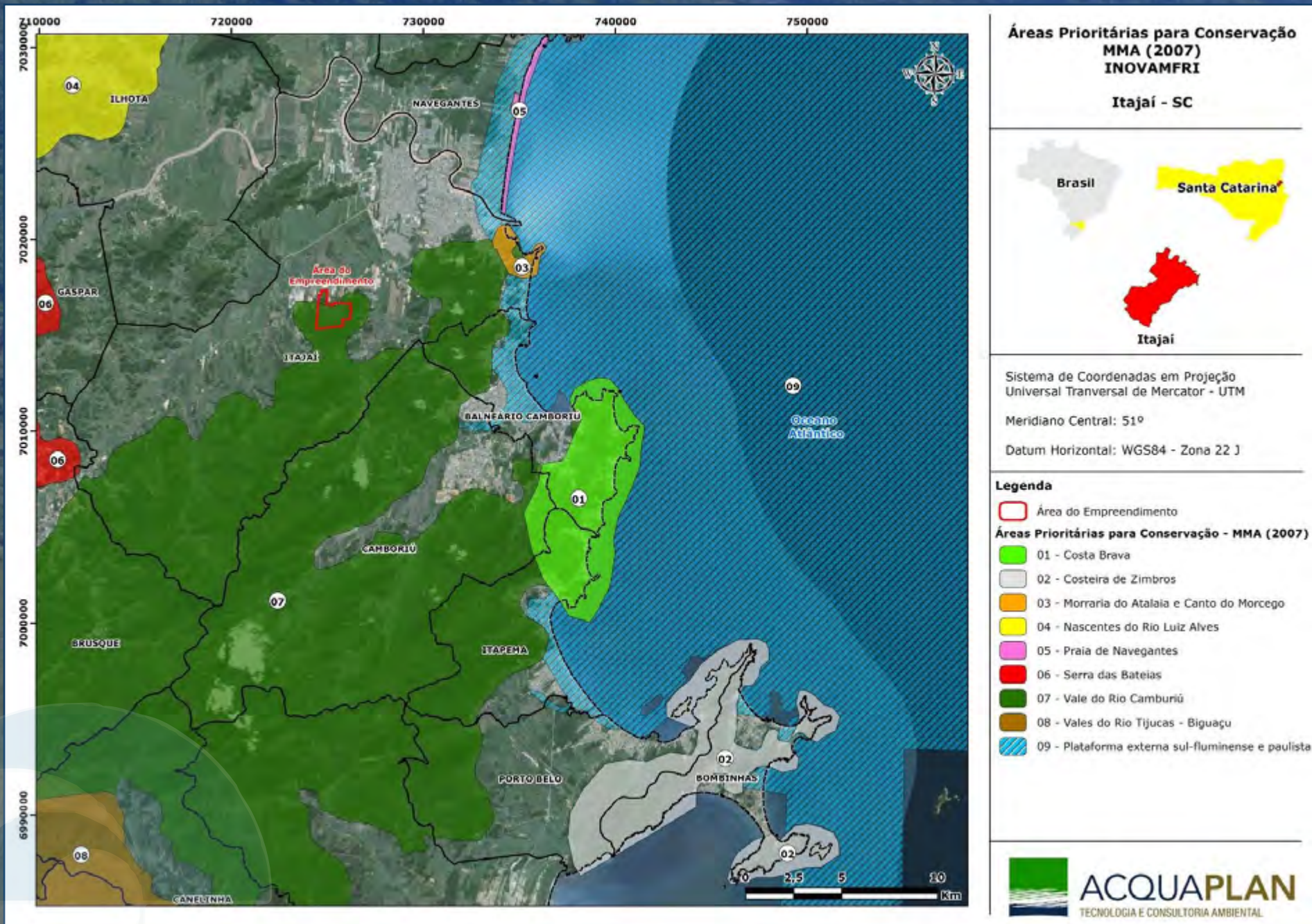


Figura 52. Localização das Unidades de Conservação no Município de Itajaí.



70 Figura 53. Áreas Prioritárias para a Conservação no Município de Itajaí.

10.3. Diagnóstico do Meio Socioeconômico

No diagnóstico socioeconômico o levantamento de dados objetiva caracterizar as relações e interferências, positivas e negativas, que um determinado projeto pode gerar em sua área de influência. Os dados empregados no diagnóstico do meio socioeconômico objetivam assegurar uma avaliação dos aspectos sociais, econômicos e demográficos, considerando ainda as condições históricas de uso e ocupação da região.

10.3.1. Quantitativo Populacional

De 1970 a 2010, a população de Itajaí sofreu um crescimento de 2,9 vezes da sua população inicial, podendo ser considerados os anos de 1991 e 2010 com os maiores valores populacionais.

Estes apresentaram uma taxa de crescimento anual entre 2,8% em 1991 e 1,9% em 2010. Já a taxa de crescimento anual de 2010 pode ser considerada inferior à taxa de 1980, que apresentou um crescimento anual de 2,7%.

Porém, em 2010, o crescimento da população foi superior mesmo quando comparamos aos demais anos amostrados pelo IBGE, que totalizou um crescimento populacional de 35.879 habitantes. Atualmente, o Município de Itajaí possui 208.956 habitantes.

10.3.2. Distribuição da População Urbana Rural

O Município de Itajaí possui uma área rural de 211 km², com uma população de 9.921 habitantes, representando 5,4% da população do município. Em contra partida, a área urbana do município possui uma extensão de 78 km², sendo ocupada por 173.452 habitantes, que representa cerca de 94,6% da população do município.

A área urbana do Município é composta por 12 bairros, entre os quais merece destaque o bairro Itaipava, que possui uma população de 5.027 habitantes, onde se prevê a instalação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI.

Com base em dados fornecidos pelo IBGE, censo de 2010, a população do bairro Itaipava era de 5.027 habitantes, e a área delimitada como AID, de acordo com o macrozoneamento de Itajaí, segundo a Lei Complementar N° 215 de 2012, é classificada como MZU (Macrozona Urbana), destinada prioritariamente aos diversos usos urbanos.

10.3.3. Infraestrutura, Equipamentos Urbanos e Serviços Públicos

A transmissão da energia elétrica do Município de Itajaí é de responsabilidade das Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. - CELESC, uma sociedade de economia mista, que atua em quase 92% do território catarinense.

Sobre o saneamento básico em Itajaí, o sistema de abastecimento de água é de responsabilidade do Serviço Municipal de Água, Saneamento Básico e Infraestrutura (SEMASA). O ano de 2014 foi marco pela inauguração do sistema de coleta, transporte e tratamento de esgoto da cidade, com a instalação de Estação de Tratamento de Esgoto - ETE com o sistema de lodo ativo com aeração forçada. A primeira fase do projeto abrangeu os bairros Praia Brava, Cabeçudas, Fazenda, Centro e parte da Vila Operária. Além da edificação da ETE, foram instalados 80 quilômetros de tubulações e 17 elevatórias subterrâneas (que darão pressão para o esgoto circular nas canalizações em direção a estação de tratamento). As fases 2 e 3 já foram iniciadas e atualmente estão em obras para contemplar o restante da cidade. Entretanto, a região do empreendimento ainda não conta com uma rede de esgoto instalada.

A limpeza urbana no Município de Itajaí é realizada atualmente pela empresa Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda, que possui concessão dos serviços de coleta domiciliar; coleta seletiva; coleta dos resíduos dos serviços de saúde; implantação e operação de aterro sanitário; implantação e operação de autoclave; varrição; capinação mecanizada; e serviços gerais de limpeza.

Em relação aos serviços de saúde, o município conta atualmente com 26 Unidades de Saúde, duas Policlínicas, duas unidades de Pronto Atendimento, quatro centros especializados, três centros de Atenção Psicossocial, uma Farmácia Municipal e um Laboratório municipal.

Quanto à educação, existem 114 Unidades de Ensino e Educação no município, sendo: 66 Centros de Educação Infantil (CEI), 3 Centros Educacionais; 7 Centros Educacionais de Tempo Integral; 1 Escola de Campo; 28 Escolas Básicas; 4 Grupos Escolares; e 5 Escolas Isoladas.

A nível de ensino superior, o município conta com uma gama de opções, sendo as de maior destaque a a UNIVALI (Universidade do Vale do Itajaí), que abriga um total de 25.000 alunos, e o IFSC (Instituto Federal de Santa Catarina). O município conta com 09 Escolas Particulares, 12 Escolas Públicas, e 04 principais universidade/faculdades e institutos de pós-graduação.



10.3.4. Caracterização Econômica

O Município de Itajaí possui duas fortes bases econômicas que merecem destaque: (1) a atividade portuária ligada ao setor terciário; e (2) a indústria pesqueira ligada ao setor primário. Ambas merecem destaque, uma vez que a cidade de Itajaí é considerada o maior porto para desembarque de pescado no Brasil, bem como um dos mais eficientes portos mercantes no território nacional.

Abrigando uma complexa rede de captura, desembarque, processamento e enlatamento de frutos-do-mar, com ênfase para a sardinha e o atum, além de agências marítimas, despachantes aduaneiros e outras empresas ligadas aos serviços marítimos, Itajaí abriga, também, outro forte aliado do setor terciário juntamente com o Porto de Itajaí, o primeiro porto seco de Santa Catarina, conhecido como Multilog S/A.

Outro gênero de grande expressão deste setor é o comércio atacadista de combustível. Destaca-se também a produção de minerais não metálicos, de plásticos, construção civil, comércio atacadista de alimentos, o comércio varejista, o turismo e a produção agropecuária.

A maioria das empresas concentra-se no setor terciário. O destaque deste setor está relacionado com o fato do município ser o centro polarizador da Microrregião Metropolitana da Foz do Rio Itajaí. O segmento do comércio apresenta um representativo número de empresas na prestação de serviço, responsável por gerar 53,4% dos postos de trabalho no município, o correspondente a 33.536 postos de trabalho.

10.3.5. Uso e Ocupação do Solo

Na área de influência do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI constatou-se que o uso e ocupação do solo é mista, composta por residências, comércios, serviços, indústrias (derivados de petróleo, logística portuária), além das atividades ligadas ao setor rural, como o cultivo de arroz e a criação de gado (Figura 54 e Figura 55).



Figura 54. Primeiro plano: área de plantio de arroz. Segundo plano: condomínios residenciais recentemente implantados no bairro Itaipava.

O bairro Itaipava possui uma ocupação relativamente recente em comparação com a ocupação histórica do município. Este bairro é resultado da expansão de Itajaí para ao vertente oeste da rodovia federal BR-101. A região, assim como o restante do município, vem cada vez mais ampliando as suas áreas urbanas em direção as zonas rurais e/ou matas nativas. O terreno de implantação do empreendimento é considerado por muitos como uma “vazio geográfico” carente de investimentos do setor público e privado.

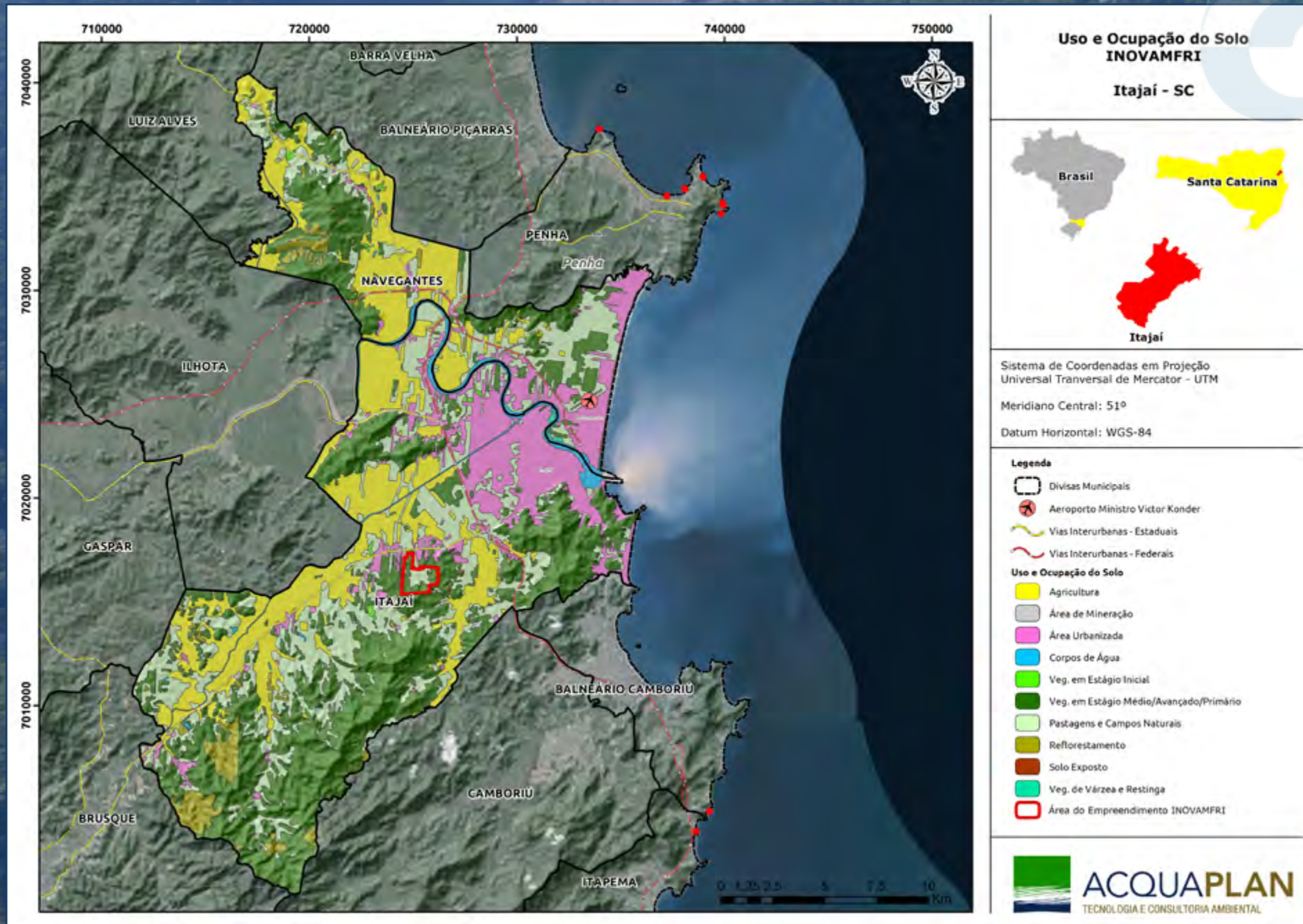


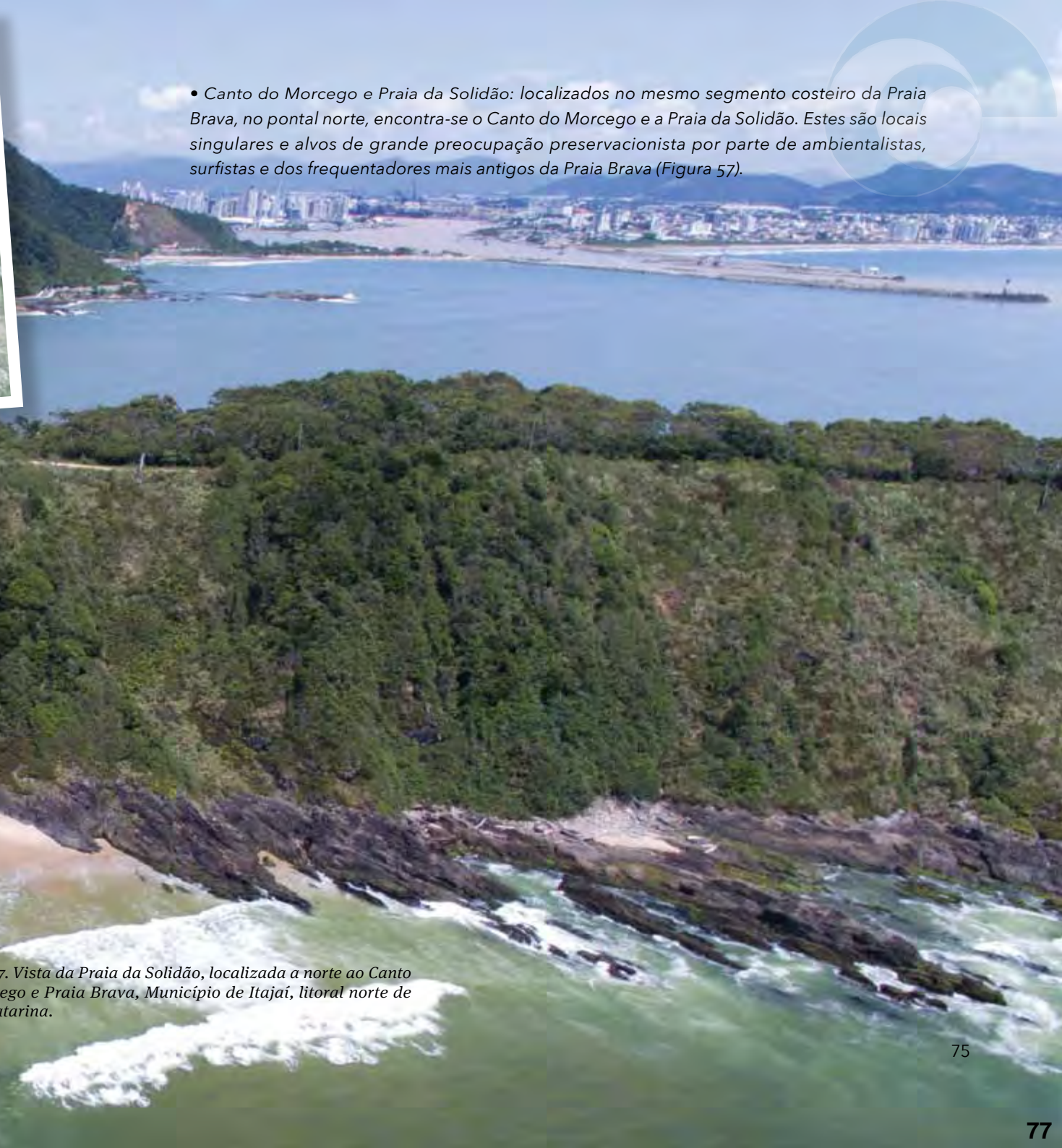
Figura 55. Mapa de Uso e Ocupação do Solo no Município de Itajaí.

10.3.6. Pontos Turísticos

Existem no Município de Itajaí uma série de pontos turísticos, os quais também mostram estreita relação da cidade com o mar e o rio Itajaí. Dentre estes pontos, podemos citar:

- *A Praia Brava está localizada na divisa com o Município de Balneário Camboriú e é um dos principais destinos turísticos de Itajaí Além de ser conhecida nacionalmente por suas belezas naturais, cercada ainda pela exuberante Mata Atlântica, a Praia Brava também apresenta uma infraestrutura repleta de bares e restaurantes (Figura 56).*





- *Canto do Morcego e Praia da Solidão: localizados no mesmo segmento costeiro da Praia Brava, no pontal norte, encontra-se o Canto do Morcego e a Praia da Solidão. Estes são locais singulares e alvos de grande preocupação preservacionista por parte de ambientalistas, surfistas e dos frequentadores mais antigos da Praia Brava (Figura 57).*

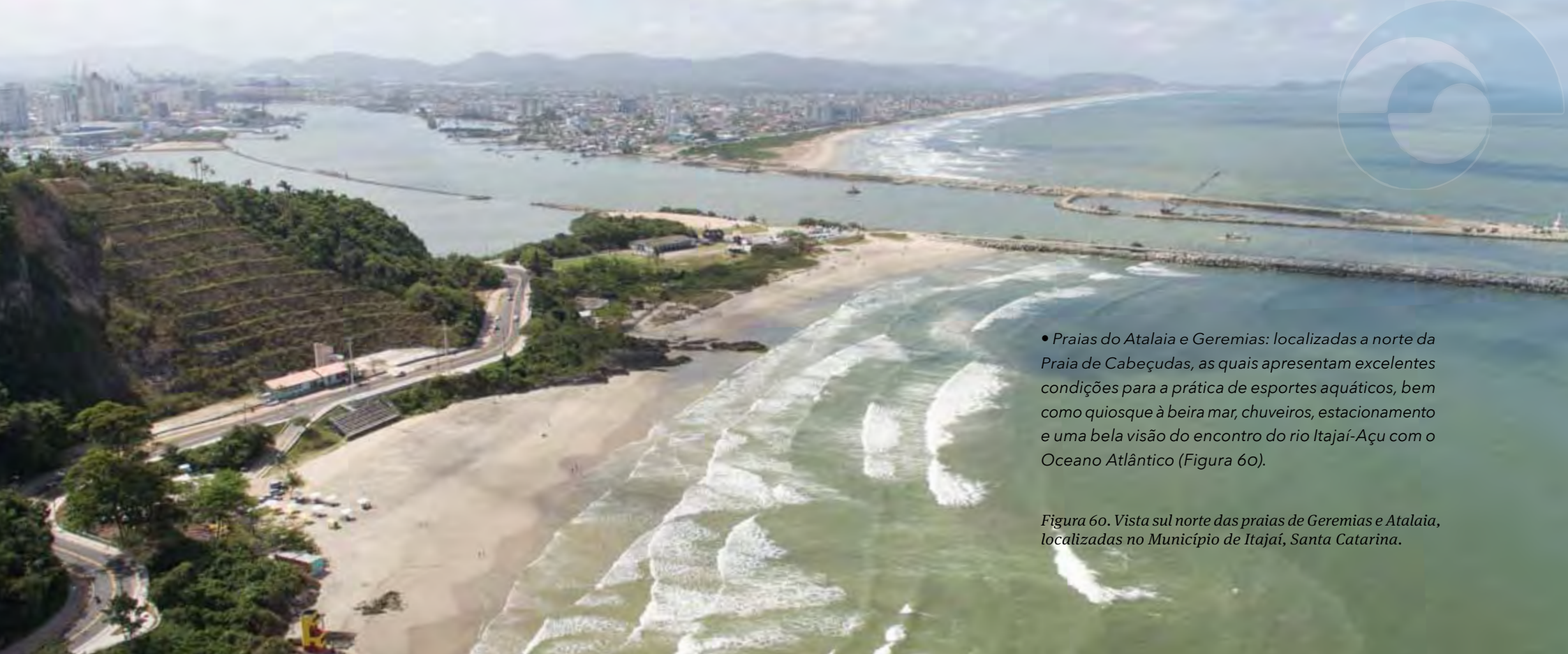
Figura 57. Vista da Praia da Solidão, localizada a norte ao Canto do Morcego e Praia Brava, Município de Itajaí, litoral norte de Santa Catarina.

• *Morro do Farol*: dando sequência, tanto no âmbito geográfico quanto nos encantos naturais, na extremidade esquerda da *Praia da Solidão* encontra-se o *Morro do Farol*. Como o próprio nome indica, na extremidade leste deste local localiza-se um farol de auxílio à navegação para as embarcações (Figura 58).

Figura 58. Vista sudoeste-nordeste da praia da Solidão e do Morro do Farol, Município de Itajaí.

• *Praia de Cabeçudas*: a *Praia de Cabeçudas* é um dos principais cartões postais do Município de Itajaí. Ali estão presentes alamedas com casas de alto padrão, além de um trapiche natural formado por pedras na porção central da praia (Figura 59).

Figura 59. Vista sul norte da Praia de Cabeçudas, Itajaí, Santa Catarina



• Praias do Atalaia e Geremias: localizadas a norte da Praia de Cabeçudas, as quais apresentam excelentes condições para a prática de esportes aquáticos, bem como quiosque à beira mar, chuveiros, estacionamento e uma bela visão do encontro do rio Itajaí-Açu com o Oceano Atlântico (Figura 60).

Figura 60. Vista sul norte das praias de Geremias e Atalaia, localizadas no Município de Itajaí, Santa Catarina.

• Molhes da Barra: localizam-se entre a Praia do Atalaia e a desembocadura do rio Itajaí-Açu e foram construídos a partir do início do século XX. As obras foram concluídas nos anos 1930, com rochas retiradas do Morro da Cruz e com o desmonte do Morro da Atalaia (molhes sul) e do Morro das Pedreiras, em Navegantes (molhes norte) (Figura 35).

Figura 61. Molhes da Barra localizado no canto norte da Praia do Atalaia. Este local é um dos atrativos turísticos do Município de Itajaí.



10.3.7. Caracterização do Tráfego e Redes de Transporte

Foi realizado um estudo de tráfego com a finalidade de caracterizar o tráfego de veículos na região do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI em três pontos amostrais de contagem (Figura 62):

- o primeiro localizado na rodovia SC-486 próximo à futura entrada do Distrito Regional de Inovação;
- o segundo ponto localizado na confluência da rodovia SC-486 com a rodovia federal BR-101; e,
- o terceiro localizado na rodovia federal BR-101.

Em cada posto de contagem um observador permaneceu durante 12 horas nos dias 04 e 05 de agosto de 2016 (quinta e sexta feira), entre 07:00 e 19:00 horas.

Os dados obtidos indicaram que no posto de contagem #01, localizado na rodovia SC-486, mostrou um tráfego característico neste trecho, sendo composto, principalmente, por veículos leves, em

ambos os sentidos. Os maiores fluxos ocorreram dos veículos provenientes de Itajaí em direção à Brusque, no período vespertino. Para o sentido Brusque - Itajaí, os maiores fluxos foram no período da tarde, das 15:00 às 16:00 horas, e das 17:00 às 18:00 horas. No dia 05 de agosto de 2016, sexta-feira, houve aumento do número de veículos trafegando em ambos os sentidos da rodovia estadual SC-486. O seu pico foi observado no período da tarde, tanto para o sentido Itajaí-Brusque como para o sentido Brusque-Itajaí.

O ponto de contagem #02, na rodovia SC-486 e junção com a rodovia federal BR-101, indicou maiores fluxos de tráfego no sentido Itajaí-Brusque no dia 04 de agosto de 2016, quinta-feira, concentrando maior volume no início da manhã, entre às 07:00 e às 09:00 horas. Neste mesmo ponto, no sentido Brusque-Itajaí, o fluxo de tráfego manteve-se constante no volume escoado, apresentando apenas um aumento no período vespertino, das 18:00 às 19:00 horas.

O ponto de contagem #03, situado na rodovia federal BR-101, mostrou uma quantidade expressiva

de veículos, justamente por ser uma importante ligação do sul ao norte do País. No dia 04 de agosto, quinta-feira, o maior volume apresentado foi registrado no sentido Norte-Sul, com “pico” marcando 2.807 veículos entre às 16:00 e às 17:00 horas, grande parte composta por veículos leves. No dia 05 de agosto, sexta-feira, o volume de veículos apresentou um aumento em comparação ao dia 04, sendo que uma das razões se deve aos turistas, registrando o maior “pico” das 18:00 às 19:00 horas, no sentido Norte-Sul, marcando a passagem de 4.392 veículos neste período. Já no sentido Sul-Norte, o fluxo das 18:00 às 19:00 foi menor quando comparado com o período das 16:00 às 18:00 horas, registrando a passagem de 2.062 veículos, menos da metade comparado ao sentido oposto no mesmo horário. A grande maioria dos veículos observados foram carros, motocicletas e caminhonetes.

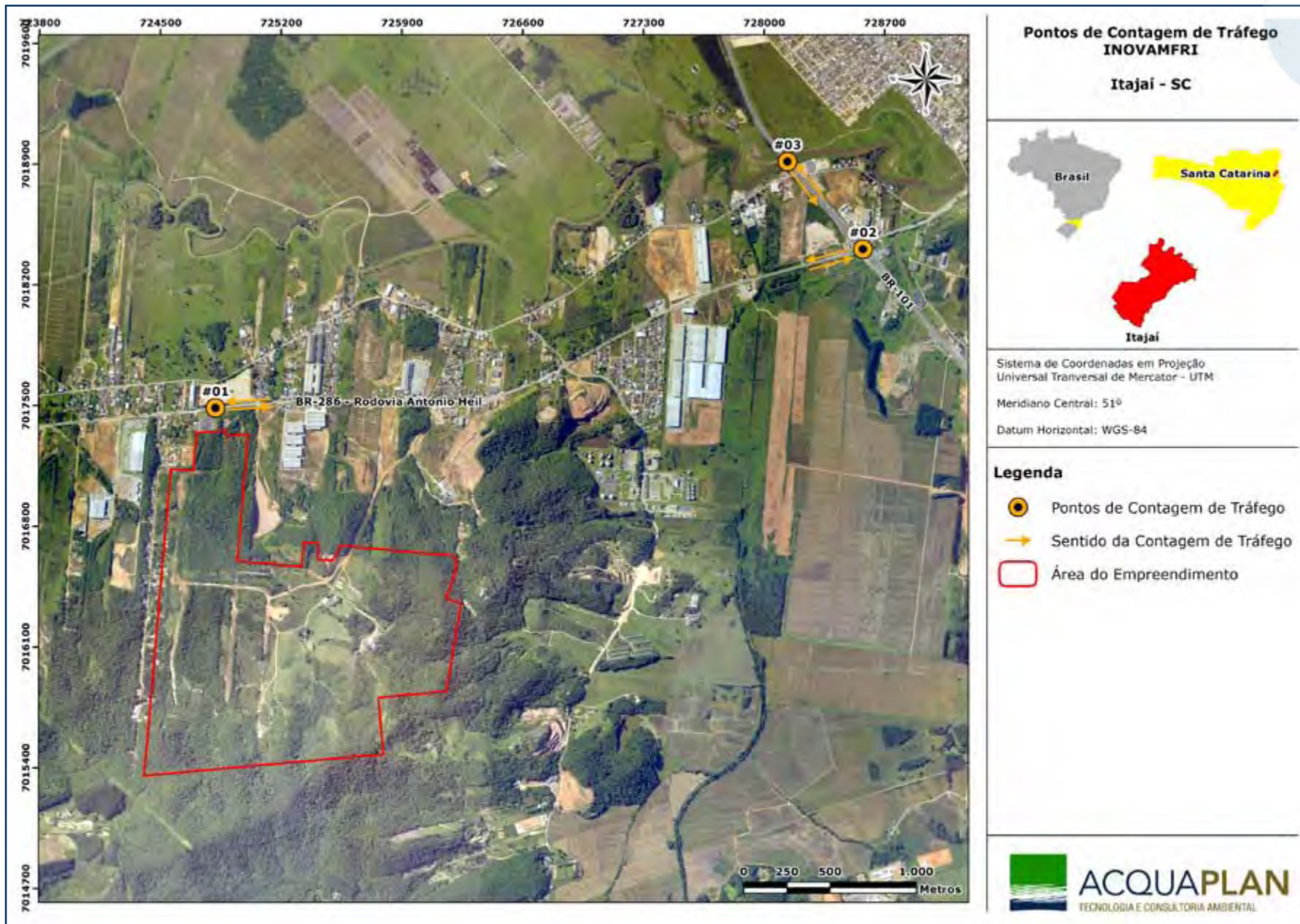


Figura 62. Localização dos postos de contagem para caracterização da movimentação do tráfego.

10.3.8. Caracterização das Comunidades Tradicionais, Indígenas e Quilombolas

De acordo com consultas realizadas junto aos dados do Instituto do Patrimônio Histórico Artístico Nacional (IPHAN) e da Fundação Nacional do Índio (FUNAI), não existe a presença de Indígenas e Comunidades Quilombolas na AID do Distrito Regional de Inovação de Itajaí.

10.3.9. Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico

A história de Itajaí é transpassada pela história do seu Porto, que é um ícone da cultura marítima, principal vocação do Município. A seguir destacam-se os principais pontos e aspectos históricos, artísticos e culturais da região:

Porto de Itajaí

O Porto de Itajaí é o principal porto de Santa Catarina e o segundo maior do Brasil em movimentação de contêineres. Suas instalações abrangem mais de 15 mil m² de área coberta para estocagem de produtos e 38 mil m² de área descoberta para armazenagem de contêineres.

A exportação, principalmente de madeira, pisos cerâmicos, máquinas, açúcar, papel, fumo e congelados são os principais produtos da movimentação no Porto de Itajaí. No local também chegam produtos do exterior, como trigo, produtos químicos e têxteis, motores, papel e pisos cerâmicos.

Pier Turístico Guilherme Aseburg

O Pier Turístico Guilherme Aseburg refere-se a um ponto de apoio no litoral de Santa Catarina, alfandegado, dotado de infraestrutura adequada e exclusiva para recepção de embarcações de grande porte, voltado aos cruzeiros marítimos de lazer. É hoje um dos principais atrativos turísticos de Itajaí e o único Pier Turístico para navios de passageiros do sul do Brasil.



Palácio Marcos Konder (Museu Histórico de Itajaí)

Fundado em 1982, é um importante local de memória da cidade e conta com um acervo de aproximadamente 2 mil peças. A estrutura está localizada num antigo prédio na região central de Itajaí cuja construção é datada de 1925 e possui Tombamento Histórico Estadual em 23/11/2001.



Museu Etno-Arqueológico

O Museu Etno-Arqueológico está localizado na antiga estação ferroviária de Itajaí, no bairro Itaipava, onde se localiza a região rural da cidade. Neste local é possível vivenciar a memória dos imigrantes e ancestrais que fizeram parte do contexto histórico da região. O local possui uma área de 6 mil m² e ainda serve de espaço para educação patrimonial e atividades culturais.

Mercado Público Municipal

O Mercado Público Municipal é palco de festejos das tradições populares de Itajaí, de origem açoriana. No local é possível encontrar o artesanato da região bem como pratos típicos a base de frutos do mar, apresentações musicais e culturais. O Mercado Público de Itajaí é tombado como Patrimônio Histórico Estadual, com data em 23/11/2001.



Igreja da Imaculada Conceição

A Igreja Imaculada Conceição é um dos principais atrativos turísticos do Município de Itajaí. Construída em estilo eclético no ano de 1824, a igreja foi a primeira capela da cidade. Além de sua aparência externa pitoresca, a Igreja Imaculada Conceição apresenta ainda exemplos de arte sacra de destaque,

e decorada com painéis e pinturas do artista itajaiense Dide Brandão. Segundo a Prefeitura Municipal de Itajaí, esta igreja é um Patrimônio Histórico, onde foi tombado em 25 de junho de 1998.



Casa da Cultura Dide Brandão

Inaugurada em 1913, foi construída através de uma arquitetura eclética, apresentando vergas vistas em todas as esquadrias. Somente no ano de 1982 o Patrimônio passou a funcionar como Casa da Cultura, sendo oferecidos vários cursos para a comunidade. Dentre suas estruturas internas estão duas galerias de arte, uma sala de leitura e uma de áudio e vídeo, além de um pequeno teatro. A Casa da Cultura é um Patrimônio Histórico o qual foi tombado na data de 23 de novembro de 2001.



Herbário Barbosa Rodrigues

Fundado em 1942 através dos esforços do botânico e padre Raulino Reitz, o Herbário Barbosa Rodrigues possui reconhecimento nacional e tornou Santa Catarina um dos estados brasileiros pioneiros na catalogação, no estudo e na publicação de espécies da flora. Possui 60 mil plantas catalogadas e 49 mil classificadas, fazendo com que seja visitado por aproximadamente 60 pesquisadores de todo o mundo por ano.



Igreja Matriz do Santíssimo Sacramento

A Igreja Matriz do Santíssimo Sacramento é o maior monumento artístico e cultural da cidade de Itajaí e foi inaugurada em 15 de novembro de 1955. Decorada com motivos bíblicos, obra dos artistas italianos Emilio Sessa e Aldo Locatelli, é um Patrimônio Histórico cujo tombamento se deu na data de 23 de novembro de 2001.



Casa Burghardt

A Casa Burghardt localiza-se na Rua Lauro Muller e foi construída em 1902, em estilo eclético de influência germânica, sendo ainda referência do nascimento e desenvolvimento de Itajaí. A Casa Burghardt foi tombada como Patrimônio Histórico em 23 de novembro de 2001.



Caminhos de Sodegaura

A partir do ano de 1979, a cidade de Itajaí e a de Sodegaura (no Japão) promovem um intercâmbio cultural sendo, desde então, consideradas como cidades irmãs. Neste sentido, no intuito de homenagear sua cidade irmã no Japão, Itajaí batizou o calçadão localizado na Avenida Ministro Victor Konder (ou Beira Rio) de Caminhos de Sodegaura. Nesta avenida estão presentes uma diversidade de restaurantes bares e cafés, oferecendo aos visitantes uma grande variedade de pratos típicos,

especialmente os servidos a base de peixes e frutos do mar. Este motivo acaba tornando conhecida a Avenida Beira Rio como a via gastronômica do Município de Itajaí.



10.3.9.1. Patrimônio Arqueológico

Apesar das pesquisas arqueológicas ainda serem escassas nesta região, os dados obtidos no CNSA (Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos) para Itajaí, indicam 19 (dezenove) sítios arqueológicos mapeados, o que possibilitou o entendimento da ocupação da região do Vale do Itajaí no período pré-colonial.

Estudos efetuados na década de 1990 indicam a ocorrência de sítios de sepultamento localizados na foz do rio Itajaí-Açu, em terrenos do late Clube Cabeçudas e no bairro de Cabeçudas.

No bairro Itaipava também encontraram vestígios de sítios de sepultamento, com identificação elevada de número de esqueletos e enorme acervo de material arqueológico lítico, cerâmico e ósseodantomalacológico (ossos, dentes e resquícios de moluscos).

Esse acervo compõe o Museu Etno-Arqueológico de Itajaí, localizado na antiga estação ferroviária do bairro Itaipava, um ambiente que representa a memória dos imigrantes e ancestrais da região (Figura 65). Nas imediações da sede do Museu foram localizados sítios arqueológicos com vestígios de populações e culturas antigas. Esses sítios são patrimônios culturais que nos ajudam a entender melhor como viveram populações em épocas bastante remotas.

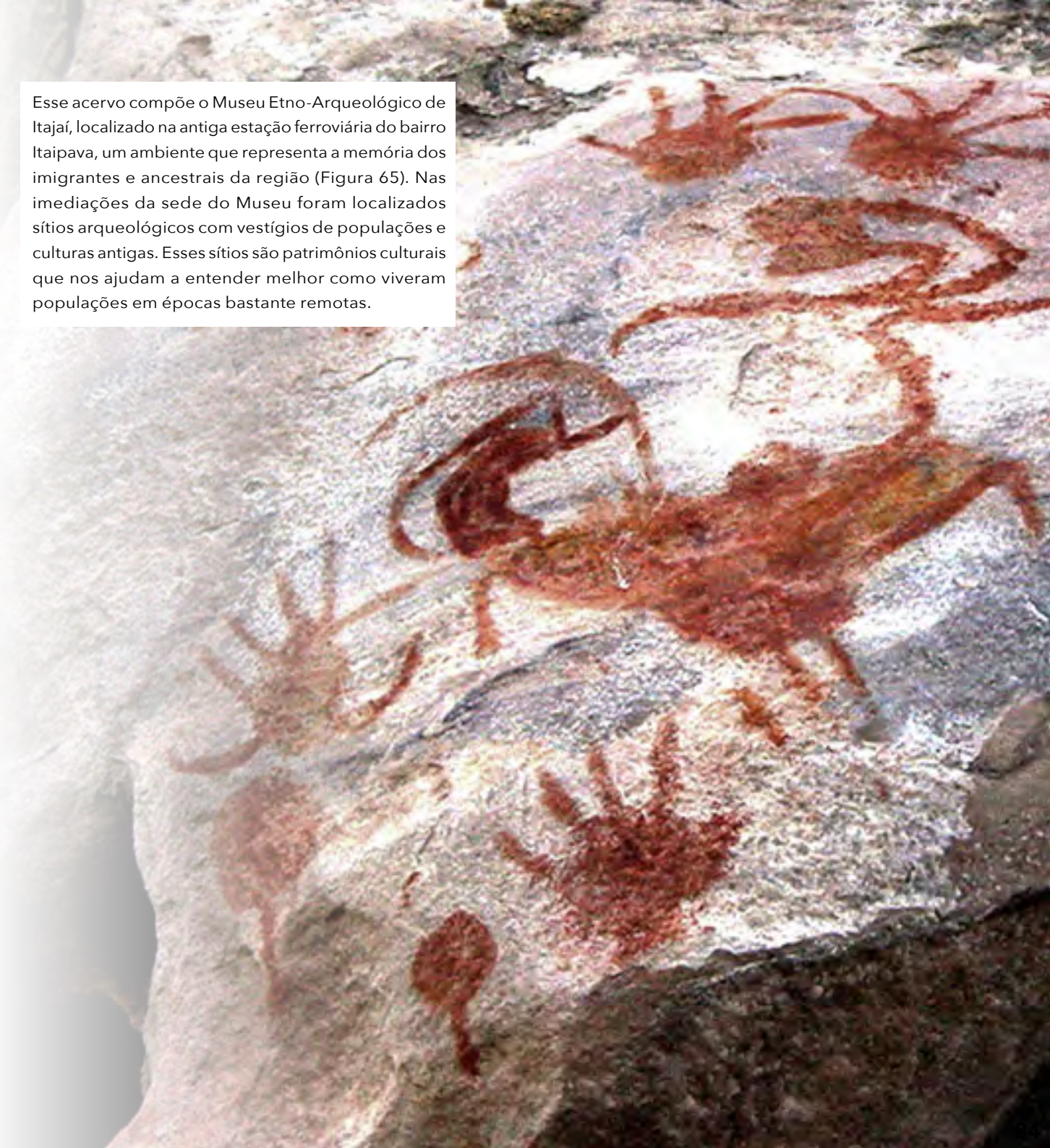




Figura 63. Sítios arqueológicos existentes no Município de Itajaí.

10.3.10. Diagnóstico Socioambiental Participativo – DSAP¹⁶

O foco da análise do Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSAP)¹⁶ deu-se em relação às expectativas dos impactos, tanto positivos quanto negativos, a serem gerados pelo Distrito Regional de Inovação de Itajaí – INOVAMFRI, mencionados pela população diretamente afetada pelo empreendimento.

Para o levantamento das informações foram realizadas 66 entrevistas semiestruturadas com três principais grupos sociais, entendido como sendo aqueles com maiores relações com o espaço em análise, para que fosse possível compreender a relação de cada um deles com as áreas de influência do empreendimento em questão. Os grupos sociais entrevistados foram: (1) gestores públicos; (2) associações e grupos sociais organizados; (3) moradores. Buscou-se averiguar quais as atividades exercidas, as percepções dos grupos sobre as áreas de influência, possíveis conflitos existentes, os aspectos positivos e negativos delas, que poderiam ser melhorados ou melhor gerenciados.

As entrevistas abrangeram 03 categorias/tema, sendo: (1) dinâmica econômica; (2) dinâmica espacial e populacional; (3) dinâmica no meio físico e biótico.

Dinâmica Econômica

Na categoria das opiniões sobre o tema dinâmica econômica foram apresentados apenas impactos positivos pelas pessoas entrevistadas. Um impacto positivo citado estava relacionado à perspectiva de movimentação econômica, em virtude da maior arrecadação tributária, e por consequência, melhorias na infraestrutura do Município. Os entrevistados alegaram ainda que o empreendimento representará uma nova matriz econômica para a cidade, pois ampliará a vocação econômica de Itajaí, que atualmente se pauta na atividade portuária.

Indo na contramão dessa tendência, a ocupação do espaço previsto para a instalação do Distrito Regional de Inovação, atualmente tido como um grande vazio urbano, surge como um espaço de aproximação e união das áreas urbanas, centro e o bairro Itaipava. As características do Loteamento poderão acarretar as seguintes mudanças positivas: reforço dos atrativos

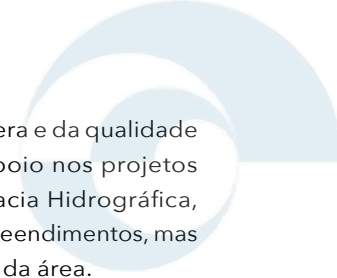
naturais cênicos, conectividade entre as ocupações, proximidade de espaços de qualificação e produção, principalmente ligado a Tecnologia da Informação (TI).

Dinâmica espacial e populacional

Em relação à dinâmica espacial e populacional, as opiniões se dividiram entre positivas e negativas. Um impacto positivo indicado pelos entrevistados é a melhoria na mobilidade urbana, a qual atualmente representa uma problemática municipal, principalmente na temporada de verão. A implantação do distrito regional de inovação trará maior visibilidade para a região, e conseqüentemente, maiores investimentos em vias públicas.

Vários entrevistados afirmaram que o empreendimento pode ser um marco das ações relacionadas ao desenvolvimento sustentável na cidade. As proposições de manutenção de áreas verdes, tratamento adequado de esgoto, coleta seletiva do lixo, podem incentivar a implementação de mais ações sustentáveis na cidade e poderia levar ao maior planejamento do espaço urbano.

¹⁶Diagnóstico Socioambiental Participativo: caracteriza-se por ser um diagnóstico elaborado junto aos atores sociais que buscam identificar e caracterizar os problemas sociais, ambientais e os conflitos que estejam diretamente ou indiretamente relacionados aos impactos de um empreendimento bem como as potencialidades locais.



Ainda que no planejamento do projeto está sendo considerado apenas a utilização de 68% da área, mantendo as áreas de vegetação em nascentes, houveram entrevistados que relataram que gostariam que a área se mantivesse intacta.

Entretanto, o empreendimento em questão está sendo encarado por alguns como um símbolo do ordenamento urbano, diante de suas características sustentáveis expostas e da concentração de multiusos.

A falta de segurança foi citada como aspecto negativo considerando que poderá ser causado pela chegada de pessoas desconhecidas, externas à região, atraídas pela expectativa de emprego e renda na fase de instalação, ou, posteriormente, na operação do empreendimento.

As principais alterações apontadas pelos moradores da

AID do empreendimento se relacionaram ao aumento populacional na região que levará ao aumento do tráfego de veículos, redução da tranquilidade e, possivelmente, da segurança. Em relação ao aumento de veículos, alguns entrevistados sugeririam como medidas mitigadoras a pavimentação de ruas, melhoramentos na mobilidade urbana e nos acessos das vias, construção de passarelas nas rodovias, construção de ciclovias, sinalização adequada e programa de educação e segurança no trânsito para moradores e trabalhadores.

Dinâmica no meio físico e biótico

Referente aos impactos relacionados ao meio físico, foram pontuados pelos entrevistados: aumento da poluição atmosférica; e redução da qualidade da água. A partir destes impactos foram sugeridos programas de

monitoramento ambiental da atmosfera e da qualidade da água. Também foi sugerido o apoio nos projetos desempenhados pelo Comitê da Bacia Hidrográfica, barreira verde para “represar” os empreendimentos, mas também para garantir a preservação da área.

Os moradores do bairro Itaipava resignaram sobre o aterramento realizado pelas empresas que estão se instalando ao longo da rodovia estadual SC-486 (Antonio Heil), que segundo relatos está provocando alagamento no quintal de algumas residências próximas ao local. O problema acontece desde que o terreno de algumas empresas foi aterrado, ficando as empresas em um nível mais alto que as casas vizinhas. Alguns moradores projetam esta experiência para a implantação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí, contudo, o projeto possui como premissa a contribuição na manutenção da qualidade ambiental da região em que se insere, consolidando uma política de urbanização e industrialização ambientalmente sustentável no Município de Itajaí.

A redução da qualidade do ar foi citada como impacto negativo da operação do empreendimento, pelo excesso de material particulado em suspensão dos processos produtivos e pela movimentação rodoviária, que pode causar reflexos negativos à qualidade de vida, gerando possíveis problemas respiratórios.

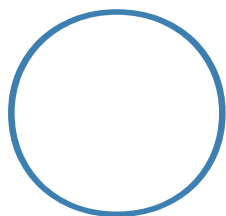
Um outro aspecto citado como negativo sobre a instalação do empreendimento é o aumento do consumo de água, pois de acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB o sistema de abastecimento de água da cidade já se encontra saturado.

Algumas percepções obtidas durante as entrevistas são mostradas na Tabela 8.

Tabela 8. Percepção dos entrevistados em relação ao empreendimento.

ENTREVISTADO	PERCEPÇÃO
Morador	<i>“O bairro cresce, melhora para todo mundo é emprego, tem que crescer”.</i>
Morador	<i>“Isso não serve só para Itajaí, mas para o Brasil inteiro”.</i>
Morador	<i>“Não haverá impacto, pois o local é um terreno baldio”.</i>
Morador	<i>“Não devem construir nada. Acho que tem que ser a verde Itaipava, a nossa Itaipava, não vemos verde em mais nenhum lugar”.</i>
Morador	<i>“Para destruir a natureza eu não concordo, daqui a pouco não teremos mais água limpa, ar limpo. Eu só quero ver o que as crianças vão respirar. Eles não estão pensando nos nossos bebês. Acho que esse terreno devia ficar como está. Olha só como é fresco aqui”.</i>
Funcionário Público	<i>“O trânsito é uma tristeza, para se deslocar para o centro, além do número de acidentes”.</i>
Morador	<i>“Mas para crescer tem que ter povo (missigenação)”.</i>
Morador	<i>“É exatamente a oportunidade de se ter a visão extra-muros, ter um olhar mais amplo”. Abertura de horizontes sobre o projeto.</i>
Morador	<i>“Itajaí tende a crescer pra cá”.</i>
Gestor Público	<i>“Não se pode perder essa chance” (empreendimento).</i>

11. CENÁRIO DE NÃO REALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO



propósito geral para a implantação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí é que este empreendimento seja marcado pela tônica da sustentabilidade socioambiental, promovendo a valorização da biodiversidade e o desenvolvimento das comunidades em suas zonas de influência, demonstrando a constante e crescente relevância de Itajaí para a capacidade de inovar.

Portanto, é necessário estimular a capacidade de inovação, determinante para manter a competitividade das empresas da região em um ambiente cada vez mais globalizado, alinhando os esforços para criar sinergia em torno de ações e estratégias que fomentem um círculo virtuoso de geração de renda, emprego e inovação.

O modelo de ocupação preconizado pelo Master Plan Conceitual do empreendimento, as ações pretendidas para preservação, recuperação e regeneração dos recursos naturais existentes na área onde se pretende implantar o empreendimento, bem como os produtos a serem desenvolvidos e seus benefícios sociais e econômicos, configuram um uso sustentável e economicamente relevante para o desenvolvimento do Município de Itajaí e região.

Cabe examinar a hipótese de não realização do empreendimento, mantendo-se a ocupação atual da área, como atualmente vem sendo concretizada. Nesse sentido, cabe registrar os seguintes aspectos:

- A área escolhida para a implantação do

empreendimento poderá continuar a ser utilizada para a agricultura e pecuária, não oferecendo maiores perspectivas de crescimento socioeconômico para a região. Importante destacar que esta área foi adquirida em 1998 pela Prefeitura Municipal de Itajaí para instalação de um Distrito Industrial. Este projeto não evoluiu considerando os impactos socioambientais levantados à época, sendo que a partir de 2012 esta área passou a ser considerada como o local ideal para a instalação de um Distrito de Inovação;

- Manutenção de uma situação contraditória com o Plano Diretor do Município em vigor, que preconiza a possibilidade de uso industrial nessa porção territorial de Itajaí;

- Ausência de geração de empregos e de impostos associados a empreendimentos dessa natureza, com claros benefícios ao Poder Público municipal, que com a implantação e operação do empreendimento passará a aferir uma maior receita tributária;

- A região sem o empreendimento não apresenta perspectivas de melhoria ambiental, e dependendo da destinação que for dada à área, em caso do desmembramento do terreno, este pode conviver com o risco de aumento das ocupações desordenadas, e no caso de manutenção da agricultura, pode conviver com o risco de aumento da degradação do solo, da vegetação e da fauna da área e entorno. Existe ainda o risco de que os remanescentes florestais dentro e no entorno da área que ainda restam venham a sofrer pressão de corte - mesmo

que ilegal - com o objetivo de aumentar a área aproveitável dos lotes.

É importante ressaltar que a implantação do empreendimento pretende também melhorar as condições ambientais da área, ao promover a manutenção e recuperação de APPs, dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos e ao criar áreas verdes na área de ocupação do empreendimento, promovendo o incremento da conectividade de fragmentos, contribuindo assim com a fauna local; bem como melhorar as condições da drenagem, seguindo as diretrizes de permeabilidade e restrições de lançamentos de efluentes.

Nesse sentido, a sua não realização apenas visa manter o “status quo” consolidado. Pelos aspectos mencionados, e considerando a concepção do empreendimento e sua compatibilidade com as políticas e programas municipais, estaduais e federais, conclui-se que a hipótese de não realização do empreendimento não é a mais adequada.

Finalmente, como exposto no capítulo de Caracterização do Empreendimento, a proposta deste empreendimento tem como premissa a sustentabilidade socioambiental da área, razão pela qual se buscou assumir sempre posturas mais conservadoras, isto é, o cenário mais restritivo de intervenção no ambiente natural, assim como incorporar uma série de medidas ambientais que assegurarão manter e melhorar a qualidade ambiental da região, bem como contribuir para a consecução dos objetivos de proteção ambiental e estabelecer novas práticas e medidas que possam ser adotadas por futuros empreendimentos em ambientes similares ao presente.

12. IMPACTOS AMBIENTAIS¹⁷, MEDIDAS MITIGADORAS¹⁸ E PROGRAMAS DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

Para que se possa avaliar os impactos ambientais decorrentes da instalação, e posterior operação, do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI, a metodologia de análise ambiental adotada no Estudo de Impacto Ambiental, e resumida neste RIMA, baseia-se na relação existente entre o empreendimento e cada uma das atividades decorrentes de sua implantação e posterior operação, e o ambiente no qual o projeto está previsto.

As medidas mitigadoras constituem-se de ações a serem adotadas visando a redução ou, até mesmo, a eliminação dos impactos ambientais passíveis de ocorrerem na instalação e operação do empreendimento. Além disso, os Programas de Monitoramento têm como objetivo acompanhar as alterações decorrentes das intervenções realizadas para a instalação e operação do empreendimento.

Portanto, no presente Relatório de Impacto Ambiental - RIMA foi inserida a matriz da avaliação dos impactos

ambientais com todos os atributos avaliados na Tabela 10. A Tabela 9 apresenta a classificação e descrição dos atributos utilizados para a avaliação dos impactos decorrentes da instalação e operação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí.

Em seguida, na Tabela 7, os impactos ambientais levantados no Estudo de Impacto Ambiental - EIA são apresentados e divididos pelos meios em que poderão ocorrer (meios físico, biótico e socioeconômico), e relacionados com as medidas mitigadoras e de controle e os programas de monitoramento.

Tabela 9. Composição dos atributos utilizados para a determinação da magnitude dos impactos ambientais identificados.

ATRIBUTO	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO
Natureza / Sentido	Positivo / Benéfico	Quando sua manifestação resulta na melhoria da qualidade ambiental
	Negativo / Adverso	Quando sua manifestação resulta em dano à qualidade ambiental
Forma de Incidência	Direta	Quando resultante de uma simples relação de causa e efeito
	Indireta	Quando resultante de sua manifestação, ou quando é parte de uma cadeia de manifestações
Distributividade	Local	Quando sua manifestação afeta apenas o sítio das intervenções geradoras ou sua área de influência direta
	Regional	Quando sua manifestação afeta toda ou parte de uma região, ou sua área de influência indireta
Tempo de Incidência	Imediato	Quando se manifesta no instante em que se dá a intervenção
	Mediato	Quando se manifesta algum tempo após a realização da intervenção (a médio ou longo prazo)
Prazo de Permanência / Reversibilidade	Temporário / Reversível	Quando sua manifestação tem duração determinada, incluindo-se nesse atributo a reversibilidade
	Permanente / Irreversível	Quando, uma vez executada a intervenção, sua manifestação não cessa ao longo de um horizonte temporal conhecido, incluindo-se nesse atributo a irreversibilidade
Intensidade	Muito baixa - baixa média - alta muito alta	A força com que o impacto ambiental deverá se manifestar sobre determinado compartimento ambiental
Importância	Muito baixa - baixa média - alta muito alta	Importância do impacto ambiental quanto às condições prevaletentes no compartimento ambiental sobre o qual virá a se manifestar.

¹⁷Impacto Ambiental: é a alteração no meio ou em algum de seus componentes do meio ambiente por determinada ação ou atividade.

¹⁸Medidas Mitigadoras: são medidas destinadas a prevenir impactos negativos ou reduzir sua magnitude.

Tabela 10. Matriz da Avaliação de Impactos Ambientais.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MAGNITUDE					ATRIBUTOS			
	SENTIDO ¹	FORMA DE INCIDÊNCIA ²	DISTRIBUTIVIDADE ³	TEMPO DE INCIDÊNCIA ⁴	PRAZO DE PERMANÊNCIA ⁵	MAGNITUDE (1 A 8)	INTENSIDADE (1 A 5)	IMPORTÂNCIA (1 A 5)	VGR (1 A 125)
Cenário de Planejamento do Empreendimento									
IMA 01 - Desconforto e Ansiedade na População	N	D	L	I	T	-3	1	3	-9
IMA 02 - Valorização Imobiliária	P	I	L	I	P	3	3	4	36
IMA 03 - Especulação Imobiliária	N	I	L	I	T	-2	2	3	-12
IMA 04 - Aumento do Conhecimento Científico da Área de Estudo e suas Áreas de Influência	P	I	L	I	P	3	2	4	24
VRG PLANEJAMENTO									39
Cenário de Instalação do Empreendimento									
Canteiro de Obras									
IMA 05 - Possível Contaminação do Solo, das Águas Subterrâneas e das Águas Superficiais	N	D	L	I	T	-3	1	4	-12
IMA 06 - Degradação da Paisagem	N	D	L	I	T	-3	1	4	-12
IMA 07 - Aumento dos Níveis de Pressão Sonora	N	D	L	I	T	-3	1	1	-3
IMA 08- Redução da Qualidade do Ar	N	D	L	I	T	-3	2	3	-18
IMA 09 - Deterioração das Vias Públicas e Danos Estruturais em Edificações	N	D	R	I	T	-4	1	3	-12
IMA 10-- Conflitos com a Comunidade de Entorno	N	D	R	I	T	-4	1	1	-4
IMA 11- Redução do Índice de Desemprego	P	D	L	I	T	3	1	2	6
IMA 12 - Aumento da Renda	P	D	L	I	T	3	1	2	6
IMA 13 - Aumento do Fluxo de Capital	P	D	L	I	T	3	1	2	6
IMA 14- Alteração na Dinâmica Cotidiana Local	N	D	R	I	P	-5	1	1	-5

¹Sentido: P - positivo ou N - negativo;

² Forma de Incidência: D - direto ou I - indireto;

³ Distributividade: L - local ou R - regional;

⁴ Tempo de Incidência: M - mediato ou I - imediato;

⁵ Prazo de Permanência: P - permanente ou T - temporário.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MAGNITUDE					ATRIBUTOS			
	SENTIDO ¹	FORMA DE INCIDÊNCIA ²	DISTRIBUTIVIDADE ³	TEMPO DE INCIDÊNCIA ⁴	PRAZO DE PERMANÊNCIA ⁵	MAGNITUDE (1 A 8)	INTENSIDADE (1 A 5)	IMPORTÂNCIA (1 A 5)	VGR (1 A 125)
Cenário de Instalação do Empreendimento									
Supressão de Vegetação									
IMA 15 - Evasão da Fauna Terrestre	N	D	L	I	P	-4	1	3	-12
IMA 16 - Pressão sobre Áreas Circunvizinhas	N	I	L	I	T	-2	2	3	-12
IMA 17 - Redução da Abundância e Diversidade de Espécies da Fauna	N	D	L	I	P	-4	3	3	-36
IMA 18 - Redução da Abundância de Espécies Vegetais	N	D	L	I	P	-4	3	4	-48
IMA 19 - Aumento dos Níveis de Pressão Sonora	N	D	L	I	T	-3	2	3	-18
Preparação do Terreno e Terraplenagem									
IMA 20 - Redução do Conforto Acústico	N	D	L	I	T	-3	1	1	-3
IMA 21 - Evasão da Fauna Terrestre	N	I	L	I	T	-2	1	2	-4
IMA 22 - Redução da Qualidade do Ar	N	D	L	I	T	-3	2	3	-18
IMA 23 - Pressão sobre o Sistema Viário Local	N	D	L	I	T	-3	3	3	-27
IMA 24 - Deterioração de Vias Públicas	N	D	L	I	T	-3	3	3	-27
IMA 25 - Aumento do Risco de Acidentes de Trânsito	N	D	L	I	T	-3	3	2	-18
IMA 26 - Assoreamento do Curso d'Água	N	D	L	I	T	-3	1	2	-6
IMA 27 - Aumento da Turbidez das Águas	N	D	L	I	T	-3	1	2	-6
IMA 28 - Aumento da Renda	P	I	R	I	T	3	1	3	9
Obras Civis									
IMA 29 - Redução da Recarga do Lençol Freático	N	I	L	I	P	-3	3	3	-27
IMA 30 - Aumento da Velocidade de Escoamento das Águas Superficiais	N	I	L	I	P	-3	3	3	-27

¹Sentido: P - positivo ou N - negativo;

² Forma de Incidência: D - direto ou I - indireto;

³ Distributividade: L - local ou R - regional;

⁴ Tempo de Incidência: M - mediato ou I - imediato;

⁵ Prazo de Permanência: P - permanente ou T - temporário.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MAGNITUDE					ATRIBUTOS			
	SENTIDO ¹	FORMA DE INCIDÊNCIA ²	DISTRIBUTIVIDADE ³	TEMPO DE INCIDÊNCIA ⁴	PRAZO DE PERMANÊNCIA ⁵	MAGNITUDE (1 A 8)	INTENSIDADE (1 A 5)	IMPORTÂNCIA (1 A 5)	VGR (1 A 125)
IMA 31 - Possível contaminação do solo, das águas subterrâneas e das águas superficiais	N	D	L	I	T	-3	1	4	-12
IMA 32- Pressão sobre o Sistema Viário Local	N	D	L	I	T	-3	2	2	-12
IMA 33 - Deterioração de Vias Públicas	N	D	L	I	T	-3	2	2	-12
IMA 34- Aumento do Risco de Acidentes de Trânsito	N	D	L	I	T	-3	2	3	-18
IMA 35 - Aumento da Renda	P	D	L	I	T	3	1	4	12
VRG INSTALAÇÃO									-370
Cenário de Operação do Empreendimento									
IMA 36- Fortalecimento do Estado de Santa Catarina Agregando Inovação a Matriz Econômica do Estado	P	D	R	M	P	4	3	4	48
IMA 37- Atração de Novos Investimentos	P	D	R	M	P	4	3	4	48
IMA 38 - Inovação na Matriz Econômica de Itajaí	P	D	R	I	P	5	3	4	60
IMA 39-Abertura de Novos Mercados e Desenvolvimento de Novas Tecnologia	P	D	R	I	P	5	3	4	60
IMA 40- Introdução de um Novo Conceito de Urbanismo e Sustentabilidade	P	D	R	I	P	5	3	4	60
IMA 41 -Integração da Comunidade com o Conceito de Inovação	P	I	L	M	P	2	4	5	40
IMA 42 - Maior Incentivo à Implementação de Espaços Urbanos Planejados e Ações Sustentáveis	P	I	L	M	P	2	4	5	40
IMA 43 - Aumento da Qualidade de Vida da População	P	I	L	M	P	2	4	5	40
IMA 44- Possível Conflito entre as Comunidades do Entorno e o Público Usuário do Empreendimento	N	I	L	I	P	-2	3	4	-24

¹Sentido: P - positivo ou N - negativo;

² Forma de Incidência: D - direto ou I - indireto;

³ Distributividade: L - local ou R - regional;

⁴ Tempo de Incidência: M - mediato ou I - imediato;

⁵ Prazo de Permanência: P - permanente ou T - temporário.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MAGNITUDE					ATRIBUTOS			
	SENTIDO ¹	FORMA DE INCIDÊNCIA ²	DISTRIBUTIVIDADE ³	TEMPO DE INCIDÊNCIA ⁴	PRAZO DE PERMANÊNCIA ⁵	MAGNITUDE (1 A 8)	INTENSIDADE (1 A 5)	IMPORTÂNCIA (1 A 5)	VGR (1 A 125)
IMA 45 - Pressão sobre a Infraestrutura e Serviços Públicos	N	D	L	M	T	-2	3	4	-24
IMA 46 - Redução do Índice de Desemprego	P	I	L	I	P	3	3	4	36
IMA 47- Aumento da Renda	P	I	L	I	P	3	3	4	36
IMA 48- Aumento do Dinamismo Econômico	P	I	L	I	P	3	3	4	36
IMA 49 - Aumento da Arrecadação Tributária Municipal	P	I	L	I	P	3	3	4	36
IMA50- Valorização Imobiliária	P	I	L	I	P	3	3	4	36
IMA51- Redução da Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas	N	D	L	I	T	-3	1	3	-9
VRG OPERAÇÃO									519

¹Sentido: P - positivo ou N - negativo;

² Forma de Incidência: D - direto ou I - indireto;

³ Distributividade: L - local ou R - regional;

⁴ Tempo de Incidência: M - mediato ou I - imediato;

⁵ Prazo de Permanência: P - permanente ou T - temporário.

Dentre todos os impactos ambientais identificados no Estudo de Impacto Ambiental do Distrito Regional de Inovação de Itajaí, não foram apontados impactos não passíveis de mitigação. Considerando que alguns dos impactos ambientais identificados e avaliados são inerentes à própria atividade de instalação e operação do empreendimento previsto e, portanto, caso não sejam passíveis de mitigação, estes serão compensados por meio de Compensação Ambiental, preconizado no Artigo 36 da Lei Federal Nº 9.985/2000.

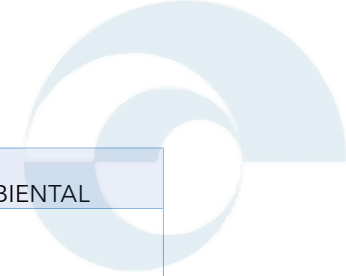




Meio Físico

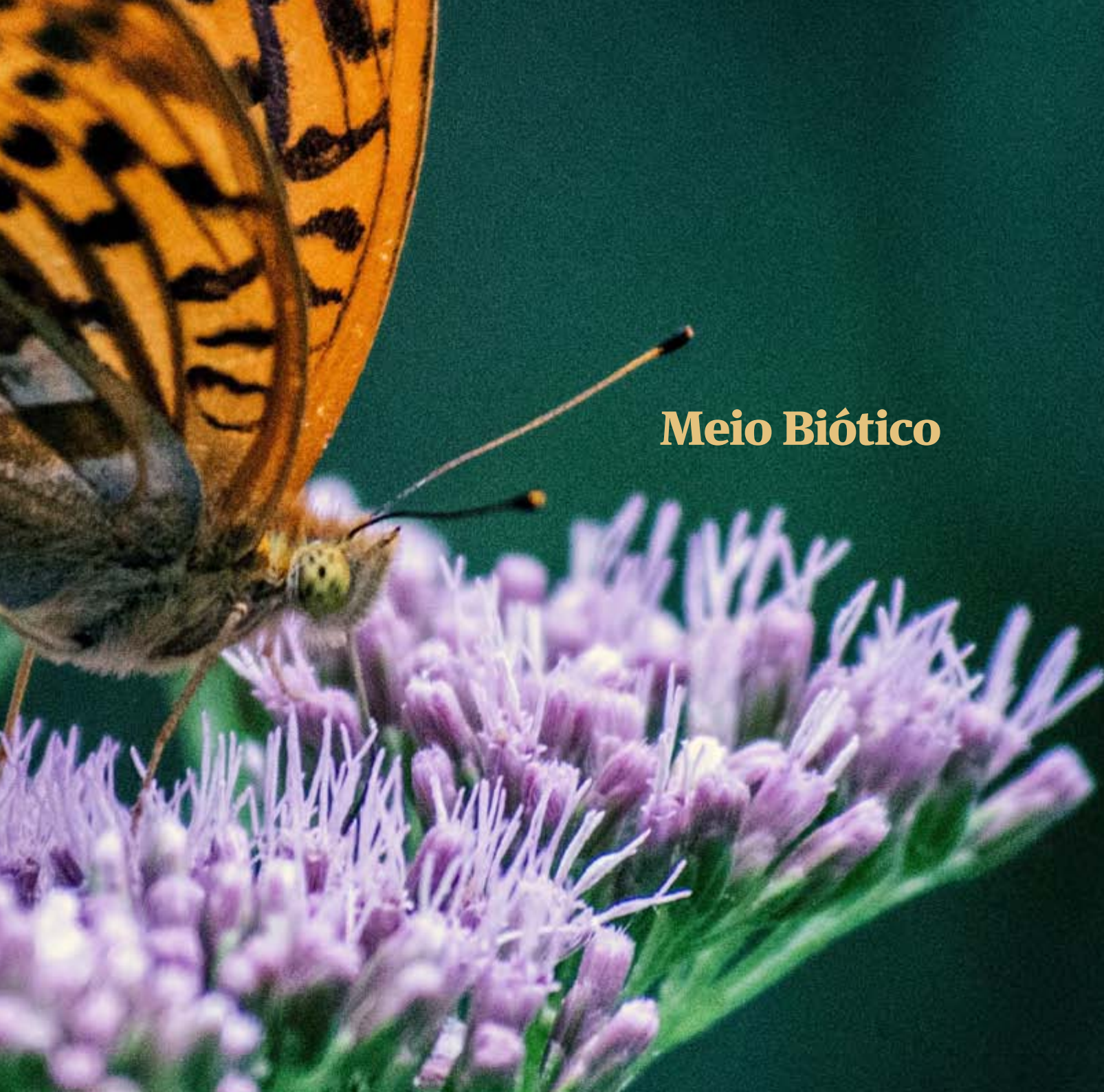
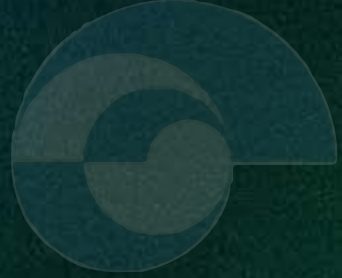
Tabela 11. Impactos ambientais do meio físico que poderão ocorrer, relacionados com as medidas mitigadoras/potencializadoras e os programas de monitoramento ambiental.

MEIO	IMPACTO	FASE	MEDIDAS MITIGADORAS (NEGATIVAS) OU POTENCIALIZADORAS (POSITIVAS)	PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL
Físico	Possível Contaminação do Solo, das Águas Subterrâneas, das Águas Superficiais e das Águas da Área Costeira Adjacente; Degradação da Paisagem	Instalação e Operação	<ul style="list-style-type: none"> - Deverão ser adotados procedimentos de manuseio, coleta e destinação final dos resíduos sólidos através de um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC). Sugere-se a instalação de uma Central de Resíduos, que deverá possuir um sistema de contenção e devidos controles ambientais; - O empreendedor deverá qualificar previamente os prestadores de serviços para coleta/transporte de resíduos e destinos finais, atentando aos procedimentos estabelecidos no Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), tendo assim uma série de prestadores de serviço previamente qualificados para cada tipo de resíduo e devidamente licenciados pelos órgãos ambientais competentes; - Para a destinação de efluentes sanitários, o empreendedor deverá instalar já na fase de instalação do empreendimento uma Estação de Tratamento de Efluentes - ETE compacta, dando a devida destinação e prevenindo lançamento in natura dos efluentes em cursos d'água; - As áreas de manutenção e abastecimento de máquinas, deverão ser dotadas de controles específicos como piso impermeabilizado, bacias de contenção e sistema de drenagem equipado com caixas separadoras de água e óleo; 	<ul style="list-style-type: none"> - Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC); - Programa de Monitoramento dos Efluentes Tratados pela ETE; - Programa Ambiental da Construção - PAC; - Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC; - Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais; - Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas.
	Aumento dos Níveis de Pressão Sonora e Redução do Conforto Acústico	Instalação	<ul style="list-style-type: none"> - Sugere-se que as atividades de transporte de material terrígeno e de terraplenagem sejam executadas em período diurno, em horário comercial; - Os equipamentos envolvidos deverão ser verificados quanto à integridade dos sistemas de controle de emissões de ruídos (abafadores e silenciadores) e regulagem das bombas injetoras, sendo realizadas manutenções periódicas; - A atividade de supressão vegetacional, deverá ser iniciada em pequena intensidade utilizando-se para tal a técnica de desmate com o uso de motosserra, para posteriormente ser empregada a técnica de desmate com equipamentos de maior porte, como tratores; - A supressão da vegetação deverá ser realizada em período diurno, em horário comercial, devido aos altos níveis de pressão sonora, inerentes à atividade; - Os trabalhadores deverão utilizar equipamentos de proteção individual - EPI's, incluindo proteção auricular. 	<ul style="list-style-type: none"> - Programa Ambiental da Construção - PAC; - Programa de Monitoramento dos Níveis de Pressão Sonora; - Programa de Acompanhamento da Supressão da Vegetação; - Programa de Comunicação Social; - Programa de Educação Ambiental.
	Redução da Recarga do Lençol Freático e Aumento da Velocidade de Escoamento das Águas Superficiais	Instalação	<p>Deverão ser utilizados, preferencialmente, pavimentos permeáveis e manutenção da vegetação adjacente ao corpo d'água, bem como a implantação de áreas verdes no loteamento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Programa Ambiental da Construção - PAC; - Programa de Monitoramento das Águas Subterrâneas.



MEIO	IMPACTO	FASE	MEDIDAS MITIGADORAS (NEGATIVAS) OU POTENCIALIZADORAS (POSITIVAS)	PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL
Físico	Redução da Qualidade do Ar	Instalação	<ul style="list-style-type: none"> - No que se refere à propagação de material particulado (poeira) devido ao trânsito destes veículos, sugere-se a utilização de sistema de aspersão de água nas vias não pavimentadas onde trafegarão os veículos, e também, que seja feita periodicamente a limpeza das vias pavimentadas, especialmente nos dias de maior insolação e de estiagem, como forma de promover um abatimento do material pulverulento; - Também, sugere-se que as atividades de transporte de material terrígeno e de terraplenagem sejam executadas em período diurno, em horário comercial. - Todo material terrígeno a ser transportado de fora, ou para fora do empreendimento, deverá ser coberto com lonas especiais para evitar sua suspensão no ar (poeira), bem como seu carreamento pelo vento; - Ainda neste impacto (propagação de material particulado), deverão ser exigidos de todos os trabalhadores a utilização dos respectivos EPI's como forma de minimizar impactos sobre sua saúde; - No que se refere à propagação de material particulado (poeira) devido ao trânsito destes veículos, sugere-se a utilização de sistema de aspersão de água nas vias não pavimentadas onde trafegarão os veículos, e também, que seja feita periodicamente a limpeza das vias pavimentadas, especialmente nos dias de maior insolação e de estiagem, como forma de promover um abatimento do material pulverulento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Programa Ambiental da Construção - PAC; - Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar.
	Redução da Recarga do Lençol Freático e Aumento da Velocidade de Escoamento das Águas Superficiais	Instalação	<ul style="list-style-type: none"> - Sugere-se que nas áreas de drenagem natural do terreno sejam instalados, com o próprio material de terraplenagem, taludes e bacias de contenção para os escoamentos superficiais, reduzindo sua velocidade para que os sedimentos transportados em suspensão ou por arraste sejam retidos; - Deverão ser utilizadas também telas e mantas de proteção para evitar o carreamento de sedimento através da ação dos ventos; - Deverá ser mantida a faixa de APP, sendo esta uma barreira ao possível escoamento de sedimento em direção aos corpos hídricos localizados no terreno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Programa Ambiental da Construção - PAC; Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.





Meio Biótico

Tabela 12. Impactos ambientais do meio biótico que poderão ocorrer, relacionados com as medidas mitigadoras/potencializadoras e os programas de monitoramento ambiental.

MEIO	IMPACTO	FASE	MEDIDAS MITIGADORAS (NEGATIVAS) OU POTENCIALIZADORAS (POSITIVAS)	PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL
Biótico	Evasão da Fauna Terrestre	Instalação	<ul style="list-style-type: none"> - Por ser uma área com grande cobertura vegetal, durante os primeiros três meses de obras, realizar o acompanhamento da fauna por uma equipe de profissionais que deverá realizar o resgate das espécies que poderão, potencialmente, se evadir de áreas vizinhas para as áreas urbanizadas, bem como realizar o salvamento destas no caso de ferimentos ocasionados pela movimentação de caminhões e máquinas pesadas; - Previamente à supressão vegetal e, também, concomitantemente ao início das atividades de supressão, deverão ser dispostas equipes em campo para o resgate e reintrodução de espécies da fauna, bem como de ninhos, ovos, filhotes, tocas, caso existentes; - Por ser uma área com grande percentual de cobertura vegetal, durante os primeiros três meses de obras, realizar o acompanhamento da fauna por uma equipe de profissionais que deverá realizar o resgate das espécies que poderão, potencialmente, se evadir de áreas vizinhas para as áreas urbanizadas, bem como realizar o salvamento destas no caso de ferimentos ocasionados pela movimentação de caminhões e máquinas pesadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre; - Programa de Salvamento, Resgate e Destinação de Fauna Terrestre; e, - Programa Ambiental da Construção - PAC;
	Redução da Abundância e Diversidade de Espécies da Fauna	Instalação	<ul style="list-style-type: none"> - Deverá ser implantado um Centro de Triagem de Animais Silvestres - CETAS provisório antes do início das atividades de campo referentes ao manejo de fauna. No recinto, os animais deverão ficar temporariamente alojados. A durabilidade do CETAS, bem como tempo de serviço da equipe e dos materiais a serem utilizados, deverá ser não só na fase de supressão da vegetação, mas também após o início das obras por eventual retorno dos animais ao local. Os animais resgatados deverão permanecer no Centro de Triagem apenas o tempo necessário para a identificação, marcação e transporte para as Instituições ou soltura, evitando desta forma, o risco de contaminação intra ou inter-específica, além de minimizar o estresse de cativeiro 	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre; - Programa de Educação Ambiental; e, - Programa de Salvamento, Resgate e Destinação de Fauna Terrestre.
	Redução da Abundância de Espécies Vegetais	Instalação	<ul style="list-style-type: none"> - O impacto a ser causado sobre a flora é capaz de ser mitigado através de ações de conservação no entorno do empreendimento, além do plantio de espécies arbóreas nativas nas áreas a permanecerem nas proximidades do empreendimento, assim como para o paisagismo desse 	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Acompanhamento da Supressão da Vegetação; - Programa de Comunicação Social; - Programa de Educação Ambiental.



Meio Socioeconômico

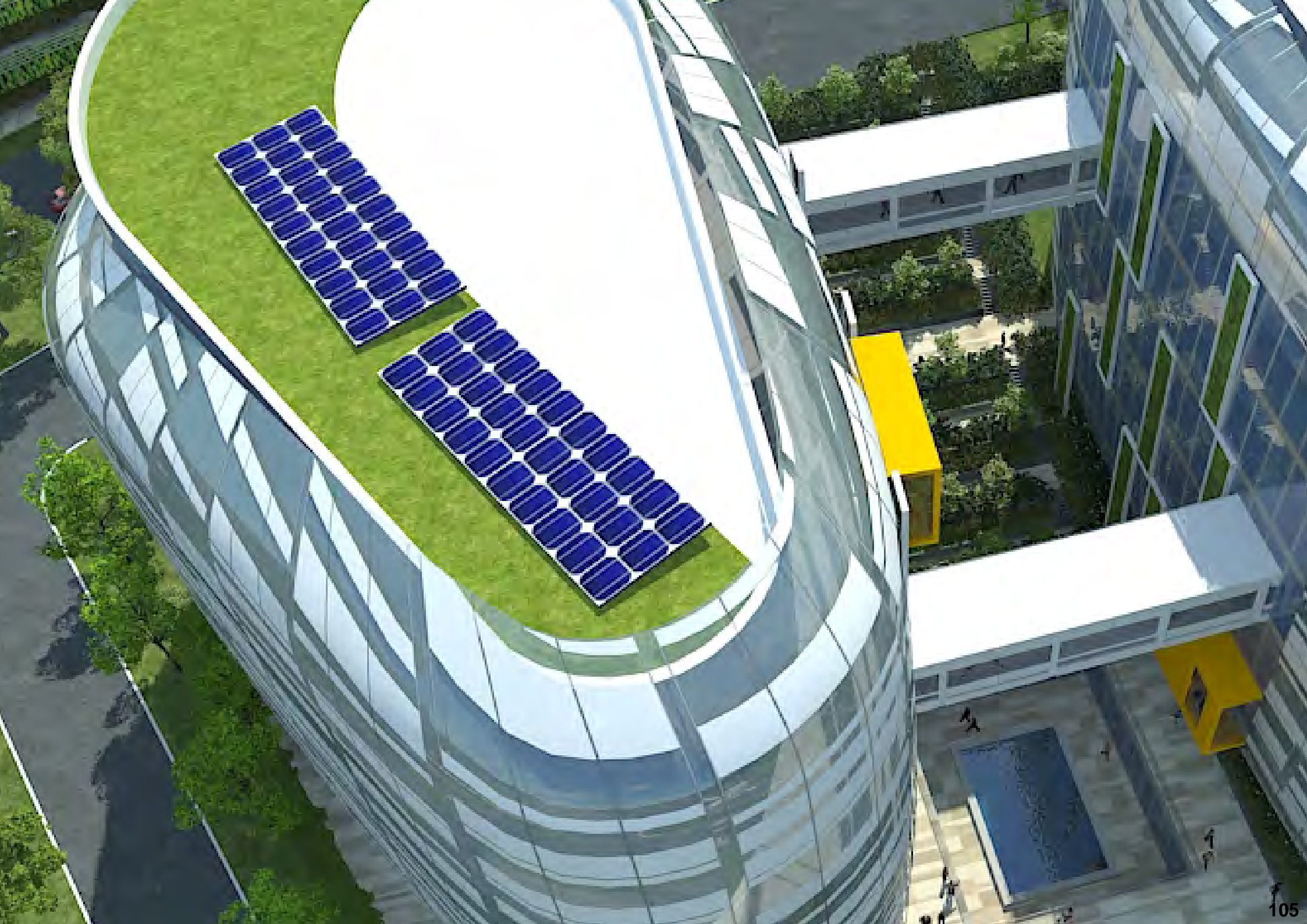


Tabela 13. Impactos ambientais do meio socioeconômico que poderão ocorrer, relacionados com as medidas mitigadoras/potencializadoras e os programas de monitoramento ambiental.

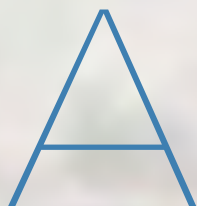
MEIO	IMPACTO	FASE	MEDIDAS MITIGADORAS (NEGATIVAS) OU POTENCIALIZADORAS (POSITIVAS)	PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL
Socioeconômico	Desconforto e Ansiedade na População	Planejamento	<ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer um canal de comunicação direto com a comunidade, através de um Representante Oficial do Empreendimento, sendo o Ouvidor das demandas comunitárias; - Estabelecer um contato direto do Representante Oficial do Empreendimento com a Administração Municipal de Itajaí, com o intuito de buscar soluções/adequações do empreendimento, e através destas, potencializar as oportunidades no âmbito deste Município; - Divulgar amplamente o empreendimento, assim como os controles ambientais a serem adotados por meio de mídia local; - Produzir material de divulgação sobre as características do empreendimento, assim como apresentar seus objetivos e justificativas, a fim de divulgá-lo amplamente na comunidade. 	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Comunicação Social; - Programa de Educação Ambiental.
	Valorização Imobiliária	Planejamento e Operação	- Não existem medidas potencializadoras para este impacto	- Programa de Comunicação Social.
	Especulação Imobiliária	Planejamento	- Não existem medidas potencializadoras para este impacto	- Programa de Comunicação Social.
	Aumento do Conhecimento Científico da Área de Estudo e suas Áreas de Influência	Planejamento	Como medida potencializadora deste impacto sugere-se que os estudos sejam amplamente disponibilizados em bibliotecas públicas da região e locais para consulta pública	- Programa de Comunicação Social.

MEIO	IMPACTO	FASE	MEDIDAS MITIGADORAS (NEGATIVAS) OU POTENCIALIZADORAS (POSITIVAS)	PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL
Socioeconômico	Pressão sobre o Sistema Viário Local; Deterioração das Vias Públicas, Danos Estruturais em Edificações; Aumento dos Riscos de Acidentes de Trânsito; Conflitos com a Comunidade de Entorno	Instalação	<ul style="list-style-type: none"> - Como medida mitigadora para os impactos ambientais associados ao aumento do fluxo de veículos, sugere-se que sejam instalados equipamentos de sinalização da área do empreendimento, com atenção ao tráfego de veículos; - Também deverá ser ministrado treinamento e/ou orientação aos motoristas e operadores de máquinas envolvidos com as obras visando à segurança no trânsito; - Realizar a manutenção necessária nas vias quando constatada a presença de avarias decorrentes do trânsito dos veículos e equipamentos durante as obras de implantação do loteamento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Programa Ambiental da Construção - PAC - Programa de Comunicação Social; - Programa de Educação Ambiental.
	Redução do Índice de Desemprego; Aumento da Renda; Aumento do Fluxo de Capital	Instalação e Operação	Durante a implantação e operação do empreendimento, a contratação de mão de obra e de fornecedores locais beneficiará a população da região, que deve ser informada sobre as vagas existentes ao longo de suas fases de implantação.	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores e Comunidade do Entorno; - Programa de Comunicação Social.
	Alteração na Dinâmica Cotidiana Local	Instalação	- Comunicar à população local sobre a localização e a instalação do canteiro de obras e os meios de transporte dos trabalhadores.	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores; - Programa de Comunicação Social.
	Fortalecimento do Estado de Santa Catarina agregando Inovação a Matriz Econômica do Estado; e, Atração de Novos Investimentos	Operação	<ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer uma maior articulação das esferas estadual e municipal com a finalidade de atrair novos investimentos para a região, por meio de programas, projetos e incentivos fiscais; - O poder público deve facilitar os processos de abertura de novas empresas, principalmente as micro e pequenas, em função da sua capacidade de geração de emprego e renda e, conseqüentemente, de dinamização da economia local. 	-----
	Inovação na Matriz Econômica de Itajaí, Abertura de Novos Mercados e Desenvolvimento de Novas Tecnologia; Introdução de um Novo Conceito de Urbanismo e Sustentabilidade	Operação	- A expectativa é a de que o empreendimento, facilite a inserção de Itajaí, de Santa Catarina e do Brasil no prestigioso circuito de inovação. O conceito de sustentabilidade está expresso na proposta objeto do presente estudo, pela qual, buscou-se criar a densidade necessária à implantação do Distrito Regional de Inovação Itajaí	-----

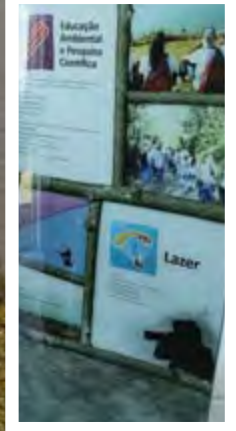
MEIO	IMPACTO	FASE	MEDIDAS MITIGADORAS (NEGATIVAS) OU POTENCIALIZADORAS (POSITIVAS)	PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL
Socioeconômico	Integração da Comunidade com o Conceito de Inovação; Maior Incentivo à Implementação de Espaços Urbanos Planejados e Ações Sustentáveis; e Aumento da Qualidade de Vida da População	Operação	Como medida potencializadora, é sugerido que o empreendimento incentive um canal aberto junto à sociedade, abordando vários meios de divulgação (televisão, site, jornal e panfletos) a fim de divulgar informações pertinentes ao escopo do Distrito Regional de Inovação de Itajaí.	- Programa de Comunicação Social.
	Possível Conflito entre as Comunidades do Entorno e o Público Usuário do Empreendimento	Operação	<p>- Adoção de canal de comunicação aberto junto à sociedade, abordando vários meios de divulgação (televisão, site, jornal e panfletos) a fim de divulgar informações pertinentes ao escopo do loteamento, bem como receber críticas e sugestões da população em geral.</p> <p>- Para mitigação dos aspectos relativos à conflitos com a comunidade, propõe-se a criação de um espaço de convivência e de inclusão social, a partir do aumento da autoestima local, com reforço da cultura e identidade dos moradores do entorno, projeto que permitirá uma aproximação entre a população local e moradores imigrantes</p>	- Programa de Comunicação Social.
	Pressão sobre a Infraestrutura e Serviços Públicos	Operação	<p>- Como medidas mitigadoras e de controle para este impacto, sugere-se que no Programa de Comunicação Social, sejam contempladas ações de comunicação e articulação entre empreendedor, comunidade e poder público, para serem discutidas e executadas ações a fim de criar, melhor equipar e ampliar as instituições públicas e comunitárias no Bairro Itaipava e município de Itajaí;</p> <p>- A fim de aumentar a probabilidade de ocorrência de benefícios, indica-se a estruturação de um espaço de discussão e implementação de melhorias à cidade, além de comunicação e conexão dos saberes. A comunidade da área de influência poderá estar instrumentalizada e participante no processo de instalação e ocupação do loteamento, assim como, ciente das demais mudanças decorrentes de novos atores sociais na comunidade.</p>	- Programa de Comunicação Social.
	Redução do Índice de Desemprego; Aumento da Renda; Aumento do Dinamismo Econômico; e Aumento da Arrecadação Tributária Municipal	Operação	Como medida potencializadora é sugerido que o empreendimento incentive um canal aberto junto à sociedade, abordando vários meios de divulgação (televisão, site, jornal e panfletos) a fim de divulgar informações pertinentes ao escopo do loteamento e incentivar o desenvolvimento social e econômico do local.	- Programa de Comunicação Social.



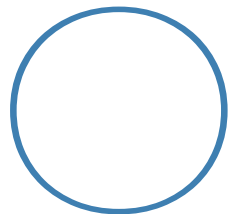
13. MEDIDAS COMPENSATÓRIAS



As medidas compensatórias constituem-se de ações a serem adotadas visando à compensação ambiental, e de acordo com o Decreto N° 6.848/2009 estas devem ser aplicadas em Unidade de Conservação vinculada ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC. Portanto, indica-se que os recursos relativos à Compensação Ambiental das obras de implantação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI sejam destinados à Unidade de Conservação Parque Natural Municipal do Atalaia.



14. CONSIDERAÇÕES FINAIS



Estudo de Impacto Ambiental - EIA, simplificado no presente Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, apresentou uma ampla análise do projeto de implantação do Distrito

Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI, que se pretende instalar no bairro Itaipava, no Município de Itajaí, Santa Catarina.

A implantação do empreendimento é uma proposta ambiciosa, extensa e futurista, que pretende trazer para a região uma nova maneira de atrair investimentos e conduzir o planejamento intermunicipal.

O Estudo de Impacto Ambiental elaborado realizou uma análise linear partindo do pressuposto de que a implantação do empreendimento causará alterações socioambientais, mas resultará também em diversos e importantes benefícios à população local e também ao meio ambiente.

O Master Plan Conceitual que definiu as diretrizes de ocupação e uso futuro da área, desenvolvido pela Urbana Jurong, empresa de consultoria de soluções urbanas de Cingapura, estimou que serão criados

10.000 postos de trabalho quando da entrada em operação em toda a sua plenitude.

A escolha da área no bairro Itaipava para implantação do empreendimento foi antecedida de estudos de natureza técnico-econômica. No entanto, o modelo de ocupação, baseado nas possibilidades e nos impedimentos quanto ao uso, somente foi consolidado após uma gama variada e multidisciplinar de estudos ambientais, os quais forneceram elementos seguros para a concepção conceitual do projeto.

A análise realizada a partir do diagnóstico ambiental apontou os possíveis impactos ambientais que poderão ocorrer em função das diversas ações previstas no planejamento, implantação e operação do empreendimento proposto, e conseqüentemente a definição de medidas mitigadoras, de caráter preventivo, corretivo ou compensatório, para a eliminação ou a redução da magnitude dos impactos adversos e potencialização daqueles de natureza positiva.

A caracterização do empreendimento, que

contemplou aspectos relevantes à sua implantação, considerou a importância da preservação dos recursos hídricos e dos fragmentos de mata, sendo que as intervenções na vegetação secundária, em estágio sucessional inicial a médio de regeneração, serão pontuais. Já o estabelecimento da conectividade entre os fragmentos de mata com a previsão de criação de passagens seguras para o deslocamento da fauna, possibilitarão a melhoria das condições para a conservação da biodiversidade.

Examinando o cenário da implantação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI, a partir da leitura e análise dos princípios construtivos e dos princípios ambientais, conclui-se que o empreendimento atuará como polo de desenvolvimento sustentável, estimulando o rearranjo do desenho urbanístico e infraestrutura de seu entorno. Propiciará melhorias, tanto para a condição ambiental atual da área, através da criação de diferenciais ambientais, quanto da condição econômica da região, pelo aumento significativo da arrecadação de impostos pelo município, da geração de emprego e renda diretos, e da dinamização da economia, em função da estrutura necessária para atendimento ao empreendimento.



Contudo,É é fato que haverá também diversos impactos adversos decorrentes, tanto das atividades de instalação como da posterior operação do empreendimento. Assim, o Estudo de Impacto Ambiental - EIA, sumarizado no RIMA, apresenta os mecanismos a serem adotados pelo empreendedor para minimizar ao máximo os impactos negativos e potencializar os impactos positivos, subsidiando assim a tomada de decisão por parte do órgão ambiental licenciador.

Destaca-se, por fim, que é de fundamental importância a adoção de medidas mitigadoras, bem como a execução de planos e programas ambientais que visam, além de reduzir a magnitude dos impactos negativos, monitorar as alterações ambientais com o objetivo de identificar os possíveis efeitos adversos, possibilitando assim, a adoção de ações eficientes na conservação da biota local, bem como respostas rápidas às alterações das características físicas da região. Tais ações certamente irão reduzir possíveis prejuízos financeiros e, principalmente, irão manter o equilíbrio das características ambientais da região direta e indiretamente afetada.

O Estudo de Impacto Ambiental - EIA e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA visam, portanto, subsidiar o órgão ambiental licenciador na tomada de decisão quanto ao licenciamento ambiental do empreendimento, apresentando as informações e dados relevantes sobre o empreendimento, as características do ambiente onde ele se insere, os impactos ambientais identificados, sejam eles positivos e adversos, bem como indicar as medidas a serem adotadas para mitigar e compensar os impactos ambientais identificados.

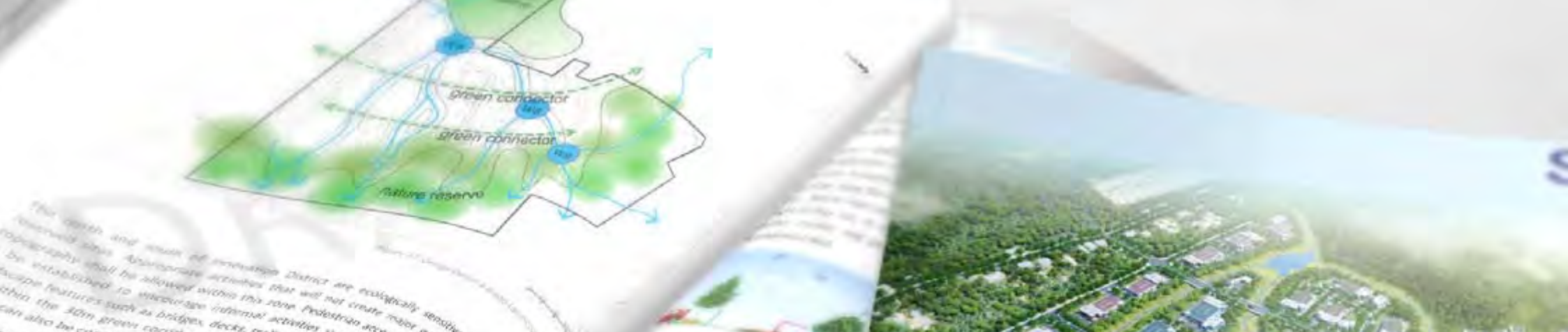


Equipe Técnica

NOME	FORMAÇÃO	ÁREA DE ATUAÇÃO	REG. IBAMA	REG. PROF.
Fernando Luiz Diehl, MSc.	Oceanógrafo	Coordenação Geral / Revisão Geral / Caracterização do Empreendimento / Alternativas Tecnológicas e Locacionais / Avaliação de Impactos Ambientais / RIMA	198583	AOCEANO 104
Emilio Marcelo Dolichney, BSc.	Oceanógrafo	Coordenação Administrativa / Revisão Geral / Avaliação de Impactos Ambientais	204312	AOCEANO 1446
Vinicius Dalla Rosa Coelho, Esp.	Engº. Ambiental	Caracterização do Empreendimento / Avaliação de Impactos Ambientais	610896	CREA-SC 078574-9
Luiz Antonio Mendes de Oliveira, BSc.	Oceanógrafo	Coordenação Técnica/Apresentação / Caracterização do Empreendimento / Alternativas Tecnológicas e Locacionais / Justificativas / Avaliação dos Impactos Ambientais / Áreas de Influência / Planos e Programas Ambientais / Análise Integrada / Prognóstico Ambiental / RIMA	6480957	AOCEANO 2254
Bruna Vivian Brites, MSc.	Bióloga	Diagnóstico Ambiental - Meio Biótico / Fauna Terrestre	4083303	CRBio 63402/03-D
Cleiton Juarez Decarli, MSc.	Biólogo	Diagnóstico Ambiental - Meio Biótico / Entomofauna	5040132	CRBio 63402/03-D
Claudemir Marcos Radetski, Dr.	Químico	Diagnóstico Ambiental - Meio Físico / Qualidade do Ar	210946	CRQ/SC 13100490
Dayane Dall'Ago Conejo e Silva, BSc.	Oceanógrafa	Estruturação do Relatório de Impacto Ambiental - RIMA	5473533	AOCEANO 2135
Douglas Coutinho Machado, BSc.	Biólogo	Diagnóstico Ambiental - Meio Biótico / Herpetofauna	2606531	CRBio 101537/03
Francelise Pantoja Diehl, MSc.	Advogada	Análise da Legislação	194575	OAB-SC 6641
Guilherme de Godoy Barattela, BSc.	Oceanógrafo	Avaliação de Impactos Ambientais	6016889	OAB-SC 6641
Gregorio De Simone, MSc.	Geógrafo	Diagnóstico Ambiental/Meio Socioeconômico	6940358	CREA-SC 122394-2
Guilherme Melo Becher, BSc.	Biólogo	Meio Biótico/Avifauna	5513899	CRBio 101200/03-P
Heiko Budag, BSc.	Engenheiro Florestal	Diagnóstico Ambiental - Meio Biótico / Flora	1536254	CREA-SC 63997-3
Isabel Cristina Pellens, MSc.	Oceanógrafa	Diagnóstico Ambiental - Meio Físico / Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas	352318	AOCEANO 1375



NOME	FORMAÇÃO	ÁREA DE ATUAÇÃO	REG. IBAMA	REG. PROF.
Jean Berná Paim, MSc.	Oceanógrafo	SIG	5544494	AOCEANO 2124
José Antonio Coelho, BSc.	Engenheiro Civil	Caracterização do Empreendimento	34233	CREA-SC 11921-7
Josiane Rovedder, MSc.	Bióloga	Diagnóstico Ambiental - Responsável pelo Meio Biótico: Fauna Terrestre e Flora	355459	CRBio 45049-03D
Luana Caroline Munster, BSc.	Bióloga	Diagnóstico Ambiental - Meio Biótico / Fauna Terrestre / Mastofauna	1921230	CRBio 66840/03
Luiza Teixeira de Lima, Ac.	Auxiliar de Pesquisa	Atividades de Campo para o Diagnóstico Ambiental do Meio Físico/ Ruídos	6879550	CREA-SC 079799-7
Morgana Francini Ferreira, BSc.	Eng ^a . Ambiental	Alternativas Tecnológicas e Locacionais / Avaliação dos Impactos Ambientais / Áreas de Influência / Planos e Programas Ambientais	1509618	CREA-SC 079799-7
Rafaela Michels da Silveira, MSc.	Oceanógrafa	Diagnóstico Ambiental - Meio Físico / Recursos Hídricos Superficiais	617641	AOCEANO 1246
Raquel Cleiciane Cadore, BSc.	Bióloga	Diagnóstico Ambiental- Meio Biótico / Ictiofauna	4660489	CRBio 75142-03
Renata Falck Storch Böhm, MSc.	Bióloga	Diagnóstico Ambiental - Meio Socioeconômico / Impactos Socioambientais / Caracterização Socioambiental Participativa	5458045	CRBio 81862/03-D
Roberto Cambruzzi, BSc.	Geólogo	Diagnóstico Ambiental-Meio Físico/ Geologia / Geomorfologia / Pedologia / Geotecnia / Recursos Hídrico Superficiais e Subterrâneos		CREA-SC 107420-0
Rodrigo Jair da Silva, BSc.	Biólogo	Estruturação do EIA / Alternativas Tecnológicas e Locacionais / Unidades de Conservação / Áreas de Influência / Diagnóstico Ambiental - Meio Físico / Planos e Programas Ambientais / Análise Integrada / RIMA		CRBio 110423/03-D



INOVAMFRI 

Relatório de Impacto Ambiental

RIMA da Implantação do Distrito Regional de Inovação de Itajaí - INOVAMFRI, no Município de Itajaí, Santa Catarina.

SETEMBRO | 2017

