



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA**

**LICENCIAMENTOS AMBIENTAIS EM SANTA CATARINA**

**Adriano Araujo Cislaghi**

Florianópolis,

Julho / 2014.

Adriano Araújo Cislaghi

## **LICENCIAMENTOS AMBIENTAIS EM SANTA CATARINA**

Relatório de estágio apresentado ao curso de Graduação em Agronomia, do Centro de Ciências Agrárias, da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para obtenção de título de Engenheiro Agrônomo.  
Orientador: Fernando César Bauer  
Supervisor: Julio Eduardo Mudat  
Empresa: Geosustentavel - Consultoria Ambiental e Geoprocessamento Ltda.

Florianópolis – SC

Julho/2014

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço especialmente ao meu chefe e supervisor de estágio, Julio Eduardo Mudat, pela oportunidade oferecida de estagiar na empresa, assim como pelo tempo, paciência e dedicação que teve comigo durante o estágio. Agradeço também por ser um grande amigo, quando trabalhando e quando fora do trabalho.

## RESUMO

Com a necessidade de controlar melhor os impactos ambientais causados por empreendimentos e atividades potencialmente poluidoras, surgiu o licenciamento ambiental, prevenindo e diminuindo os danos que venham a afetar o equilíbrio ecológico, socioeconômico e a qualidade de vida em uma região. O estágio foi realizado no período de março a julho de 2014 na empresa Geosustentavel - Consultoria ambiental e Geoprocessamento Ltda., que atua na área de licenciamento ambiental. Foram adquiridos conhecimentos da parte legal que suporta os licenciamentos ambientais na esfera federal, estadual e municipal. As principais atividades realizadas durante o estágio foram: consultoria ambiental, viabilização de eventos, atividades e obras no Estado de Santa Catarina; produção de estudos ambientais e laudos técnicos; realização de monitoramento ambiental.

**Palavras-chave:** meio ambiente, licenciamento ambiental, Santa Catarina.

## **ABSTRACT**

With the need to better control the environmental impacts of developments and potentially polluting activities, the environmental licensing arose, preventing and reducing the harm that may affect the ecological, socioeconomic balance and quality of life in a region. The stage was conducted from March to July 2014 in the company Geosustentavel - Environmental and GIS Consulting Ltd., which operates in the environmental license. Knowledge of the legal part that supports the environmental permits in federal, state and municipal level were acquired. The main activities carried out during the internship were: environmental consultancy, facilitation of events, activities and works in the state of Santa Catarina; production of environmental studies and technical reports; conducting environmental monitoring.

**Key words:** environment, environmental licensing, Santa Catarina.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>07</b>
<b>2. DESCRIÇÃO DA EMPRESA</b>	<b>09</b>
<b>2.1 Serviços prestados pela Geosustentavel</b>	<b>09</b>
<b>3. OBJETIVOS</b>	<b>11</b>
<b>3.1 Objetivos gerais</b>	<b>11</b>
<b>3.2 Objetivos específicos</b>	<b>11</b>
<b>4. LICENCIAMENTO AMBIENTAL</b>	<b>12</b>
<b>4.1 Legislação pertinente</b>	<b>14</b>
<i>4.1.1 Legislação federal</i>	<b>14</b>
<i>4.1.2 Legislação estadual</i>	<b>15</b>
<i>4.1.3 Legislação municipal</i>	<b>16</b>
<i>4.1.4 Áreas de Reserva Legal (RL)</i>	<b>17</b>
<i>4.1.5 Áreas de Preservação Permanente (APP)</i>	<b>18</b>
<b>4.2 Estudos ambientais</b>	<b>19</b>
<i>4.2.1 Relatório Ambiental Prévio (RAP)</i>	<b>20</b>
<i>4.2.2 Estudo Ambiental Simplificado (EAS)</i>	<b>20</b>
<i>4.2.3 Estudo de Conformidade Ambiental (ECA)</i>	<b>20</b>
<i>4.2.4 Estudo de Impacto Ambiental (EIA)</i>	<b>21</b>
<i>4.2.5 Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)</i>	<b>22</b>
<i>4.2.6 Outros estudos</i>	<b>22</b>
<b>4.3 Fases do licenciamento</b>	<b>23</b>
<i>4.3.1 Licença Ambiental Prévia (LAP)</i>	<b>24</b>
<i>4.3.2 Licença Ambiental de Instalação (LAI)</i>	<b>25</b>
<i>4.3.3 Licença Ambiental de Operação (LAO)</i>	<b>25</b>
<b>5. LICENCIAMENTOS AMBIENTAIS EM SANTA CATARINA</b>	<b>27</b>
<b>6. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDADAS</b>	<b>29</b>
<b>6.1 Trabalhos realizados</b>	<b>29</b>
<i>6.1.1 PRAD e Laudo Geológico – Três Barras, Palhoça, SC</i>	<b>29</b>
<i>6.1.2 Levantamento Florístico – Picadas do Norte, São José, SC</i>	<b>34</b>
<i>6.1.3 PRAD – Praia da Solidão, Florianópolis, SC</i>	<b>38</b>
<i>6.1.4 Monitoramento de PRAD – Saco Grande, Florianópolis, SC</i>	<b>42</b>
<i>6.1.5 EAS – Condomínio Villa Celimontana – Florianópolis, SC</i>	<b>46</b>
<b>6.2 Conhecimento utilizado e aprendizado</b>	<b>51</b>
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>53</b>
<b>8. REFERÊNCIAS</b>	<b>56</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Este trabalho foi desenvolvido para relatar as atividades desenvolvidas durante o estágio curricular supervisionado para conclusão do curso de graduação em Agronomia, da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

O estágio foi realizado na empresa Geosustentavel – Consultoria Ambiental e Geoprocessamento Ltda, de 17 de março a 10 julho de 2014, totalizando 450 horas.

O responsável por supervisionar o estágio foi o próprio fundador e proprietário da empresa Geosustentavel, Julio Eduardo Mudat, geógrafo formado pela UFSC. O professor orientador foi o Dr. Eng. Agrônomo Fernando César Bauer, do Departamento de Engenharia Rural, pertencente ao Centro de Ciências Agrárias da UFSC.

Há algumas décadas o homem vem sentindo os efeitos das mudanças climáticas causadas por suas atividades no planeta Terra. Paralelamente cresce a consciência ambiental por parte da população no mundo e surge a necessidade de elaboração de mecanismos de defesa do meio ambiente a fim de proporcionar um desenvolvimento sustentável no planeta.

Neste contexto, o Brasil criou suas próprias leis ambientais e mecanismos para realização de licenciamentos ambientais. Por isto existem as modalidades de licenciamentos ambientais, que são formas que o poder público possui de proteger os recursos naturais agindo, assim, de forma a assegurar o desenvolvimento associado à conservação ambiental (VIANA et al, 2003).

Segundo a Resolução CONAMA nº 237/97, o licenciamento ambiental é um procedimento no qual o órgão ambiental autoriza que empreendimentos potencialmente ou efetivamente causadores de degradação ambiental sejam realizados, permitindo assim que o governo brasileiro tenha um maior controle dos impactos que estas atividades possam causar.

Durante o estágio foi possível tomar conhecimento e realizar atividades sobre muitos dos aspectos que envolvem consultoria ambiental, entre estes, os

licenciamentos ambientais e sobre os estudos que são exigidos na fase inicial dos licenciamentos, quando é solicitada a Licença Ambiental Prévia.

Tais estudos só podem ser realizados por profissionais da área ambiental, entre eles os Eng. Agrônomos, mostrando ser um nicho específico de atuação para o profissional da área, que necessita buscar conhecimentos diversificados na sua formação, para informar aos órgãos ambientais, através dos estudos, os possíveis impactos ambientais que poderão ser causados por determinada atividade ou empreendimento.

Além dos aspectos de consultoria ambiental, foi possível aprender como é a vida do profissional após a saída da faculdade, como ele deve se relacionar com seus colegas de trabalho e, por ter sido realizado em uma entidade privada, também foi possível aprender sobre a burocracia com a qual o setor privado convive para realizar suas atividades.

Isto ajuda na formação profissional, pois são assuntos não abordados em sala de aula e que agregam valor à formação profissional, assim como para a própria universidade, trazendo a experiência de trabalho fora da universidade.



## **2. DESCRIÇÃO DA EMPRESA**

A empresa opera em escritório, localizado no Bairro Lagoa da Conceição, Florianópolis – SC. Embora muitas das atividades realizadas por quem trabalha na empresa sejam realizadas fora do escritório como, por exemplo, visitas as áreas que precisam de algum estudo específico, é dentro do escritório que ocorrem os *brainstorms*, trocas de informações e produção dos trabalhos da empresa.

Estes estudos podem ser: levantamentos florísticos; planos de recuperação ambiental, estudos de impacto de vizinhança, pedidos de plantio de árvores, estudos ambientais diversos entre outras atividades. Estes estudos são realizados conforme determina a legislação específica para cada atividade e o que se deseja fazer em cada área, de modo que os órgãos ambientais consigam determinar a viabilidade de cada pedido.

Por causa destes estudos, que podem ser muito variados em seus conteúdos e finalidades, pode-se dizer que as atividades da empresa são multidisciplinares, pois precisam da combinação de diferentes profissionais para realizar os serviços de licenciamento prestados por ela. Entre os profissionais que atuam na empresa, seja como integrante permanente da equipe ou como colaboradores eventuais, se encontram geógrafos, engenheiros sanitaristas, engenheiros civis, engenheiros agrônomos, engenheiros florestais, arquitetos, advogados e biólogos, cada um realizando atividades dentro das permitidas por suas formações.

### **2.1 Serviços prestados pela Geosustentavel**

A Geosustentavel – Consultoria ambiental e Geoprocessamento Ltda. atende a uma grande variedade clientes, pessoas físicas e jurídicas que, desejam licenciar atividades ou empreendimentos diversificados entre si.

Estes trabalhos vão desde pequenos eventos na beira da praia até grandes infraestruturas, como condomínios residenciais horizontais e verticais. Isto se deve à vivência de anos atuando na área, com acúmulo de experiência

dos serviços prestados e à gama diversificada de clientes fidelizados com a empresa.

Os serviços mais frequentemente prestados pela empresa são: monitoramento ambiental, laudos técnicos, consultoria ambiental, licenciamentos de eventos (principalmente em áreas costeiras), licenciamentos ambientais de empreendimentos, condomínios verticais e horizontais, prédios, vias rodoviárias, fábricas, além de licenciamento de atividades como, por exemplo, o corte de árvores.

Para cada serviço prestado é necessário o agrupamento e movimentação de diversos documentos como, por exemplo: atestados de viabilidade de construção ou da atividade a ser realizada, atestado de viabilidade da distribuidora de energia local, atestado de viabilidade de água pela, atestado de coleta de resíduos, matrículas de cartório, requerimentos, procurações, plantas, comprovantes de pagamento, e principalmente, os estudos ambientais e suas respectivas ART's.

Por isto, para cada serviço ou cliente, é criada uma pasta física, arquivada no escritório, e uma pasta digital, arquivada nos computadores da empresa e em disco rígido portátil de *backup*. Estes conjuntos de documentos necessários para o licenciamento de determinada atividade ou empreendimento são chamados de *books* dentro da empresa.

A empresa também executa atividades fora do escritório, como encaminhar/solicitar documentos em órgãos públicos e atender clientes, assim como atividades a campo, como visitas a terrenos, consultorias, plantio de árvores em Planos de Recuperação Ambiental (PRAD's), recolhimento de amostras, colocação de placas de sinalização, registro fotográfico da propriedade de pontos específicos para os estudos, entre outras.

### **3. OBJETIVOS**

#### **Objetivo geral**

Aplicar conhecimentos adquiridos durante o curso, assim como obter conhecimentos complementares ao currículo. Obter experiência no relacionamento com colegas de trabalho e clientes, conhecer o mercado de trabalho e conhecer na prática o funcionamento de uma empresa de iniciativa privada.

#### **3.1 Objetivos específicos**

- a) aplicar os conhecimentos adquiridos no curso de Agronomia;
- b) adquirir conhecimentos que envolvem os processos de licenciamentos ambientais.

#### 4. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Após a década de 70, o Brasil passou a compartilhar as preocupações mundiais em relação ao meio ambiente e começaram as primeiras iniciativas em direção ao “Desenvolvimento Sustentável”. O agravamento da crise ambiental despertou a consciência ecológica da sociedade, estimulando iniciativas por parte dos governos e empresários (TORRES, 2004).

O licenciamento ambiental surgiu como um dos importantes mecanismos de controle e desenvolvimento sustentável, do poder público sobre as condições e limites para o exercício de determinadas atividades e empreendimentos potencialmente causadores de danos ambientais dentro do país.

Assim, conforme definido no Art. 10, da Lei no 6.938/81, sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, os referidos empreendimentos ou atividades dependerão de prévio licenciamento por órgão competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA).

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) é o órgão consultivo e deliberativo que integra o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). Foi instituído pela Lei 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto 99.274/90.

Em 1988, a nova Constituição Federal promoveu um impulso à proteção ambiental quando estabeleceu que (BRASIL, 1988):

“todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade, o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. [...] exigir, na forma da lei, para instalação ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, ao qual se dará publicidade.” (Cap. VI, Art. 225).

A resolução CONAMA nº 01, de 1986, estabelece a metodologia base para os Estudos de Impacto Ambiental (EIA), onde se fez obrigatório o desenvolvimento de estudos sobre Meios Físicos, Biótico e Socioeconômico dos empreendimentos a serem licenciados.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 237 de 1997, o licenciamento ambiental é o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

No CONAMA existe um conselho representativo de cinco setores: órgãos federais, estaduais e municipais, setor empresarial e sociedade civil. Juntos. Estes cinco setores compõem a assembleia.

É esta assembleia que determina as resoluções, que são: deliberações vinculadas a diretrizes e normas técnicas, critérios e padrões relativos à proteção ambiental e ao uso sustentável dos recursos ambientais (<http://www.mma.gov.br>). Em outras palavras, elas regulam os parâmetros das leis federais do meio ambiente.

As leis ambientais são executadas pelo órgão executor, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), que é o órgão federal com competência para aplicar as resoluções do CONAMA, notificar e multar no caso do seu não cumprimento.

O IBAMA atua, principalmente, no licenciamento de grandes projetos de infraestrutura que envolvam impactos em mais de um estado e nas atividades do setor de petróleo e gás na plataforma continental. Já as demais atividades ficam a cargo dos Órgãos estaduais.

Para o estado aplicar as resoluções do CONAMA com força de lei eles precisam publicar um ato administrativo que pode ser cópia fiel da resolução ou modificada, chamadas de Instruções Normativas (IN), aplicando-as como seus instrumentos legais.

O Conselho Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina (CONSEMA) constitui a instância superior do Sistema Estadual do Meio Ambiente, integrante da estrutura organizacional da Secretaria de Estado responsável pelo meio ambiente, de caráter colegiado, consultivo, regulamentador, deliberativo e com participação social paritária (LEI No 14.675, de 13 de abril de 2009, Art. 11).

No Estado de Santa Catarina, a Resolução CONSEMA nº 013, de 2013, lista as atividades consideradas potencialmente causadoras de degradação ambiental passíveis de licenciamento ambiental pela Fundação do Meio Ambiente (FATMA), e indica Estudo Ambiental competente (SANTA CATARINA, 2013), ou seja, a depender do potencial poluidor e do porte do empreendimento, esta resolução indica o Estudo Ambiental pertinente ao caso, que pode ser: Relatório Ambiental Prévio (RAP), Estudo Ambiental Simplificado (EAS) ou Estudo de Impacto Ambiental (EIA).

#### **4.1 Legislação pertinente**

De acordo com o Art. 23, Incisos III, VI e VII da Constituição Federal de 1988, é competência comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios proteger o meio ambiente, combater a poluição em qualquer de suas formas e preservar as florestas, a fauna e a flora (BRASIL, 1988).

As punições para pessoas físicas ou jurídicas que não obedecem à legislação ambiental estão descritas na Lei no 9.605, de 12 de Fevereiro de 1988, chamada de Lei de Crimes Ambientais. Ela que trata das sanções penais e administrativas provenientes de ações lesivas ao meio ambiente.

A seguir, apresentam-se alguns dispositivos legais que envolvem as atividades de Licenciamento Ambiental, divididos nas três esferas de governo: Federal, Estadual e Municipal.

##### *4.1.1 Legislação federal*

Os dispositivos legais utilizados em Licenciamentos Ambientais na esfera federal estão resumidos no quadro 01.

Quadro 01 – Dispositivos legais utilizados em licenciamentos ambientais da esfera federal.

<b>Lei no 7803, de 18 de julho de 1989:</b> Altera redação da Lei no 4771, de 15 de setembro de 1975; e revoga as leis no 6535, de 15 de junho de 1978 e no 7511, de 7 de julho de 1986;
<b>Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012:</b> Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências;
<b>Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981:</b> Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências;
<b>Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986:</b> Estabelece definições, responsabilidades, critérios básicos e diretrizes gerais para o uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental;
<b>Resolução CONAMA nº 011, de 18 de março de 1986:</b> Altera o inciso XVI e acrescenta o inciso XVII ao art. 2º da Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986;
<b>Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997:</b> Cria as definições de Licenciamento Ambiental, Licença Ambiental, Estudos Ambientais e Impacto Ambiental Regional e trata dos critérios de exigibilidade para os mesmos;
<b>Lei Complementar nº 140 de 8 de dezembro de 2011:</b> Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Fonte: BRASIL.

#### 4.1.2 Legislação estadual

Os dispositivos legais utilizados em Licenciamentos Ambientais na esfera estadual estão resumidos no quadro 02.

Quadro 02 – Dispositivos legais utilizados em licenciamentos ambientais na esfera estadual.

<p><b>Lei nº 14.675 de 13 de abril de 2009:</b> Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. Nos Arts. 29 e 31. discorre sobre o licenciamento de atividades consideradas potencialmente causadoras de degradação ambiental, cujos impactos ambientais devem ser avaliados previamente por meio de estudo ambiental competente (SANTA CATARINA, 2009).</p>
<p><b>Resolução CONSEMA nº 001 de 14 de dezembro de 2006:</b> Lista os requisitos mínimos a serem atendidos no que tange aos estudos ambientais que o órgão ambiental pode exigir para fins de licenciamento das atividades potencialmente causadoras de degradação ambiental (SANTA CATARINA, 2006).</p>
<p><b>Resolução CONSEMA nº 014 de 14 de dezembro de 2012:</b> Aprova a listagem das atividades consideradas potencialmente causadoras de degradação ambiental de impacto local para fins do exercício da competência do licenciamento ambiental municipal e dispõe da possibilidade dos Conselhos Municipais do Meio Ambiente definirem outras atividades de impacto local não previstas nas Resoluções do CONSEMA (SANTA CATARINA, 2012).</p>
<p><b>CONSEMA nº 013 de 23 de janeiro de 2013:</b> aprova a listagem das atividades consideradas potencialmente causadoras de degradação ambiental, para o Estado de Santa Catarina, passíveis de licenciamento ambiental pela Fundação do Meio Ambiente (FATMA) e a indicação do competente estudo ambiental para fins de licenciamento ambiental.</p>

Fonte: BRASIL.

#### 4.1.3 Legislação municipal

O Município rege-se por Lei Orgânica e possui autonomia para legislar sobre o meio ambiente, podendo estabelecer regras para protegê-lo, porém, a legislação em esfera municipal nunca poderá ser mais permissiva do que as federais e estaduais. Muitas vezes, a ferramenta legal para regulamentar o uso e ocupação do solo é o Plano Diretor do Município, devendo atender as leis ambientais vigentes.

O Plano Diretor é um diagnóstico científico da realidade física, social, econômica, política e administrativa da cidade, do município e de sua região, apresenta um conjunto de propostas para o futuro desenvolvimento socioeconômico e futura organização espacial dos usos do solo urbano, das



redes de infraestrutura e de elementos fundamentais da estrutura urbana, para a cidade e para o município, propostas estas definidas para curto, médio e longo prazos, e aprovadas por lei municipal (VILLAÇA, 1999).

O município de Florianópolis, já possuía um Plano Diretor, porém a Prefeitura Municipal, levando em consideração diversos aspectos, inclusive sociais e ambientais, modificou as leis do município a fim de promover melhor controle, sancionando um novo Plano Diretor já aprovado: a Lei Complementar N. 482 de 2014:

“Art. 1º Esta Lei Complementar dispõe sobre a Política de Desenvolvimento Urbano, institui o Plano de Uso e Ocupação, os Instrumentos Urbanísticos e o Sistema de Gestão, denominada simplesmente de Plano Diretor do Município de Florianópolis, ajustado às políticas, diretrizes e instrumentos de desenvolvimento territorial e urbanístico instituídos pela Lei Federal n. 10.257, de 2001 - Estatuto da Cidade, pela Constituição do Estado de Santa Catarina e pela Lei Orgânica do Município de Florianópolis.”

#### 4.1.4 Áreas de Preservação Permanente (APP)

As Áreas de Preservação Permanente são definidas pela Resolução nº303 do CONAMA, de 2002, como as situadas em faixa marginal de cursos d'água, ao redor de nascente ou olho d'água, ao redor de lagos e lagoas naturais, em topo de morros e montanhas, em encosta ou parte desta, em restingas, em manguezal, em duna, entre outros.

Nessas áreas fica impossibilitada a retirada da cobertura vegetal original, dando possibilidades para que ela possa exercer, em plenitude, suas funções ambientais. Embora exista um grande número de propriedades no país que não respeitam as áreas de APP.

O governo catarinense instituiu a Lei Nº 14.675, de 13 de abril de 2009, que trata do novo Código Estadual do Meio Ambiente. Esse código gerou grande polêmica por ser considerado inconstitucional, por ser mais flexível e por reduzir as áreas nas margens dos cursos d'água e nascentes destinadas à

preservação (Matas Ciliares), se comparado ao Código Florestal Federal de 1965.

A vegetação que fica entorno de rios e lagoas são classificadas como áreas de Matas Ciliares, que são de extrema importância para a preservação do meio ambiente, por isto são classificadas como Área de Preservação Permanente (APP). Segundo Oliveira-Filho, 1999 (apud NAPPO et al., 1999) Matas Ciliares são:

“formações vegetais do tipo florestal que se encontram associadas aos corpos d'água, ao longo dos quais podem estender-se por dezenas de metros a partir das margens e apresentar marcantes variações na composição florística e na estrutura comunitária, dependendo das interações que se estabelecem entre o ecossistema aquático e o ambiente terrestre adjacente”.

A importância destas áreas está no fato de realizarem importantes funções ecológicas, como: permitir a movimentação da fauna; proporcionar a dispersão vegetal; manter a estabilidade da bacia hidrográfica, com qualidade e quantidade; realizar a manutenção do ecossistema aquático e evitar o assoreamento de rios pela erosão do solo.

#### 4.1.5 Áreas de Reserva Legal (RL)

Reserva legal vem a ser a:

“área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas” (Medida Provisória no 2166-67, de 2014).

É determinado pela legislação ambiental que todas as propriedades rurais devem destinar o percentual da reserva legal conforme a região em que

estiver localizado o imóvel, sendo maior que 20% nas regiões Sul (SANTOS, 2010), região na qual se encontra o Estado de Santa Catarina.

Essas áreas foram reservadas para que pudessem manter o equilíbrio ecológico, através do fornecimento de abrigo, disponibilizar um local para a reprodução e alimentação da fauna nativa, permitir à ciclagem de nutrientes, a manutenção do ciclo hidrológico, a estabilização do clima, a absorção de gases e partículas poluentes, entre outros benefícios ambientais (CAMPOS et al, 2002).

## 4.2 Estudos ambientais

Para que as licenças sejam emitidas, são exigidos pelo órgão ambiental estudos ambientais específicos correspondentes a cada atividade desejada a ser licenciada. Segundo a Resolução do CONAMA N. 237, de 19 de Dezembro de 1997, Art. 1º:

“Estudos Ambientais: são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco”.

A Resolução CONAMA nº 001/86 (BRASIL, 1986) indica os conteúdos mínimos exigidos ao licenciamento para o *Estudo de Impacto Ambiental* (EIA). A listagem das atividades que necessitam de licenciamento ambiental e seus respectivos conteúdos mínimos de *Relatório Ambiental Prévio* (RAP) e *Estudo Ambiental Simplificado* (EAS) para o Estado de Santa Catarina estão na resolução do CONSEMA nº 001 de 2006.

Cada tipo de estudo possui um grau de complexidade correspondente ao tamanho e tipo de atividade que esta sendo licenciado e são exigidos pela respectiva Instrução Normativa (IN) da atividade, conforme o porte que ela foi classificada (pequeno/médio/grande).

A importância dos estudos ambientais para o eng. Agrônomo é que são estudos exigidos na fase inicial de todo e qualquer licenciamento ambiental, e

devem ser realizados por profissional formado na área ambiental, capaz de identificar em vistorias de campo e avaliar os possíveis impactos ambientais da atividade/empreendimento.

Outros documentos também envolvem os processos de licenciamentos ambientais, tais como: procurações, pedidos, requerimentos, autorizações, aprovações, ofícios e pedidos. Os Estudos Ambientais serão explicados a seguir, do mais simples ao mais complexo.

#### *4.2.1 Relatório Ambiental Prévio (RAP)*

O RAP consiste em um diagnóstico que envolve a avaliação de impactos ambientais, além da proposição de medidas de controle, mitigação e compensatórias, se couberem, que deve ser realizado conforme roteiro especificado para cada atividade, e será exigido para o licenciamento daquelas atividades indicadas na listagem de potencialmente degradadoras em que cabe a realização do RAP (SANTA CATARINA, 2006).

#### *4.2.2 Estudo Ambiental Simplificado (EAS)*

O Estudo Ambiental Simplificado (EAS) deverá ser elaborado por equipe multidisciplinar composta por engenheiros, biólogos, arquitetos, agrônomos, geógrafos, topógrafos, entre outros e abordará a interação entre os elementos do meio físico, biológico e socioeconômico, buscando a elaboração de um diagnóstico integrado da área de influência do empreendimento.

O EAS deverá possibilitar a avaliação dos impactos resultantes da implantação do empreendimento e a definição das medidas mitigadoras, de controle ambiental e compensatórias, se couberem, necessárias à sua viabilização ambiental (RESOLUÇÃO CONSEMA N.º 001/2006).

#### *4.2.3 Estudo de Conformidade Ambiental (ECA)*

De acordo com o Art. 6º da Resolução CONSEMA nº. 01 de 2006, no caso de necessidade de regularização deverá ser elaborado um Estudo de

Conformidade Ambiental (ECA) a ser apresentado por ocasião da solicitação da licença ambiental.

Os estudos do ECA devem ser proporcionais aos estudos técnicos utilizados no licenciamento da atividade, podendo ser EIA/RIMA ou EAS. O ECA deve conter no mínimo diagnóstico atualizado do ambiente, avaliação dos impactos gerados pela implantação e operação do empreendimento, incluindo riscos, e medidas de controle, mitigação, compensação e de readequação, se couberem.

#### *4.2.4 Estudo de Impacto Ambiental (EIA)*

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) é um dos elementos do processo de avaliação de impacto ambiental. Trata-se da elaboração por equipe multidisciplinar de documento técnico destinado a analisar, sistematicamente, as consequências da implantação de um projeto no meio ambiente, por meio de métodos de avaliação de impacto ambiental e técnicas de previsão dos impactos ambientais.

Trata-se de um diagnóstico detalhado das condições ambientais da área de influência do projeto antes de sua implantação. Deve considerar o solo, o subsolo, o ar, as águas, o clima, as formas de vida, os ecossistemas naturais e o meio socioeconômico, a análise das consequências de sua implantação e de sua não implantação, os impactos positivos e negativos, as medidas amenizadoras desses impactos e suas formas de acompanhamento e monitoramento pela FATMA.

A RESOLUÇÃO CONSEMA N.º 001 de 2006 determina também que:

“além das atividades que necessitam do EIA, as atividades que por ocasião da apresentação de outros estudos ambientais ficarem caracterizadas como atividades potencialmente causadora de significativo impacto ambiental, pelas peculiaridades do empreendimento e pelos impactos avaliados, devidamente fundamentado em parecer técnico do órgão licenciador, também necessitarão de Estudo de Impacto de Ambiental”

Conforme Art. 5º da Resolução CONANA nº 001 de 1986 além do EIA atender à legislação, em especial os princípios e objetivos expressos na PNMA

(Lei 6.938 de 1981), obedecerá também a outras diretrizes expressas na legislação pertinente (BRASIL, 1986).

O proponente do projeto é o responsável por todas as despesas e custos referentes à realização do estudo de impacto ambiental.

#### *4.2.5 Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)*

Acompanhando o EIA deve ser apresentado o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), que deverá conter as conclusões do estudo, demonstrando em linguagem acessível a toda a comunidade, todas as vantagens e desvantagens ambientais, sociais e econômicas. Deve-se valer de quadros, tabelas, recursos audiovisuais e simulações que facilitem a sua compreensão.

Conforme a Resolução CONAMA nº 001 de 1986, em seu Art. 9º, o RIMA deverá refletir todas as conclusões do estudo de impacto ambiental.

O documento deve ficar à disposição das pessoas interessadas para consulta.

Através do EIA/RIMA, sempre que julgar necessário, ou quando for solicitado pela comunidade ou pelo Ministério Público, o Órgão de Meio Ambiente poderá realizar audiência pública para debater o referido estudo (RESOLUÇÃO DO CONAMA N.º 09/87).

#### *4.2.6 Outros estudos*

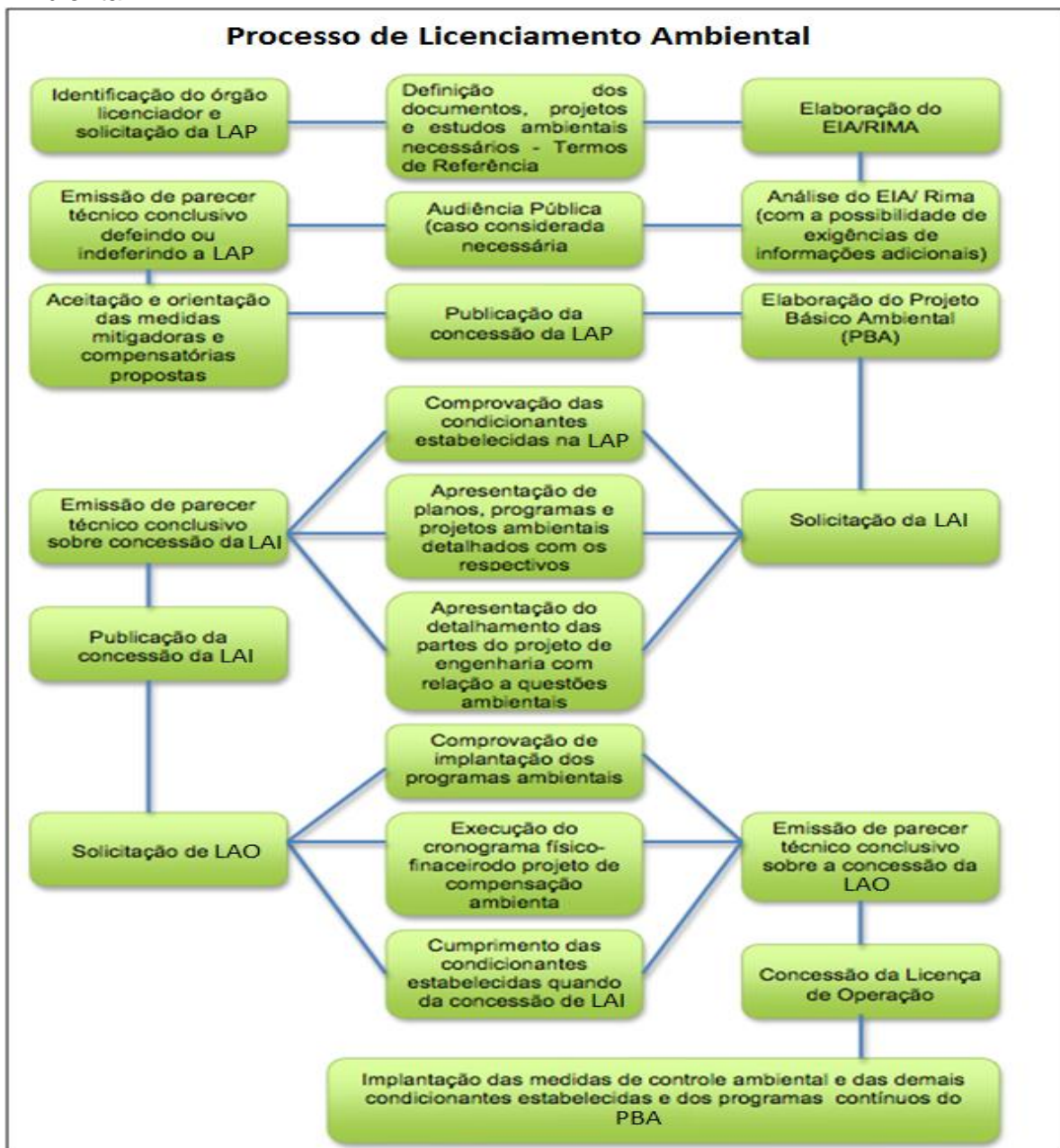
Outros estudos também podem ser requeridos pelo órgão licenciador, conforme a necessidade de cada caso. Tais estudos podem ser: Projetos de Controle Ambiental, Planos e Controles Ambientais, Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), Estudo de Análise de Riscos, Plano de Ação Emergencial, Plano de Remediação, e Estudo de Impacto de Vizinhança, entre outros.

### **4.3 Fases do licenciamento ambiental**

O licenciamento ambiental é dividido em várias etapas que vão desde a negociação com o cliente e entrada do pedido de licença ao órgão competente, até a finalização dos últimos relatórios, após a operação da atividade.

As fases legais para que seja obtida a licença ambiental para cada empreendimento consistem em ordem: Licença Ambiental Prévia (LAP); Licença Ambiental de Instalação (LAI) e Licença Ambiental de Operação (LAO). A Figura 1 apresenta as fases que podem envolver o processo de Licenciamento Ambiental.

Figura 1 – Representação esquemática do Processo de Licenciamento Ambiental.



Fonte: Adaptado de <http://gestaoambientalrodovias.blogspot.com.br/>.

#### 4.3.1 Licença Ambiental Prévia (LAP)

Fase caracterizada pela consulta da viabilidade do empreendimento ou atividade em que o empreendedor da obra consulta o órgão competente se é possível construir aquele tipo de obra naquele determinado local. Nesse ponto serão consultadas as legislações ambientais federais, estaduais e municipais em vigor e, com base nelas, será respondido se o empreendimento é viável ou



não. Caso seja viável, quais as condições exigidas para que ele possa ser realizado (SANTOS, 2010).

A Licença Ambiental Prévia é emitida pelo órgão ambiental após a análise do estudo ambiental elaborado para o empreendimento. Ela não autoriza a construção da obra, apenas atesta sua viabilidade naquele local (FATMA). A validade da LAP pode ser de até cinco anos.

#### *4.3.2 Licença Ambiental de Instalação (LAI)*

A Licença Ambiental de Instalação (LAI) permite a instalação do empreendimento ou atividade mediante a execução dos programas ambientais e o cumprimento de alguns condicionantes e tem início somente após a aprovação da LAP.

O interessado deve apresentar ao órgão ambiental o projeto físico e operacional da obra, com todos os detalhes de engenharia e suas respectivas Anotações de Responsabilidades Técnicas (ART's), demonstrando como vai atender as condições e restrições impostas pela LAP.

Segundo Bastos e Almeida (1999), a LAI é emitida após a análise e aprovação do projeto e de outros estudos como o Plano de Controle Ambiental (PCA), o Relatório de Controle Ambiental (RCA) e o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), que detalha os programas ambientais necessários para a minimização dos possíveis impactos negativos e maximização dos impactos positivos, identificados quando da elaboração do Estudo Ambiental.

Após a autorização expedida (LAI) pela FATMA, é possível começar as atividades ou a obra e sua validade pode ser de até seis anos.

#### *4.3.3 Licença Ambiental de Operação (LAO)*

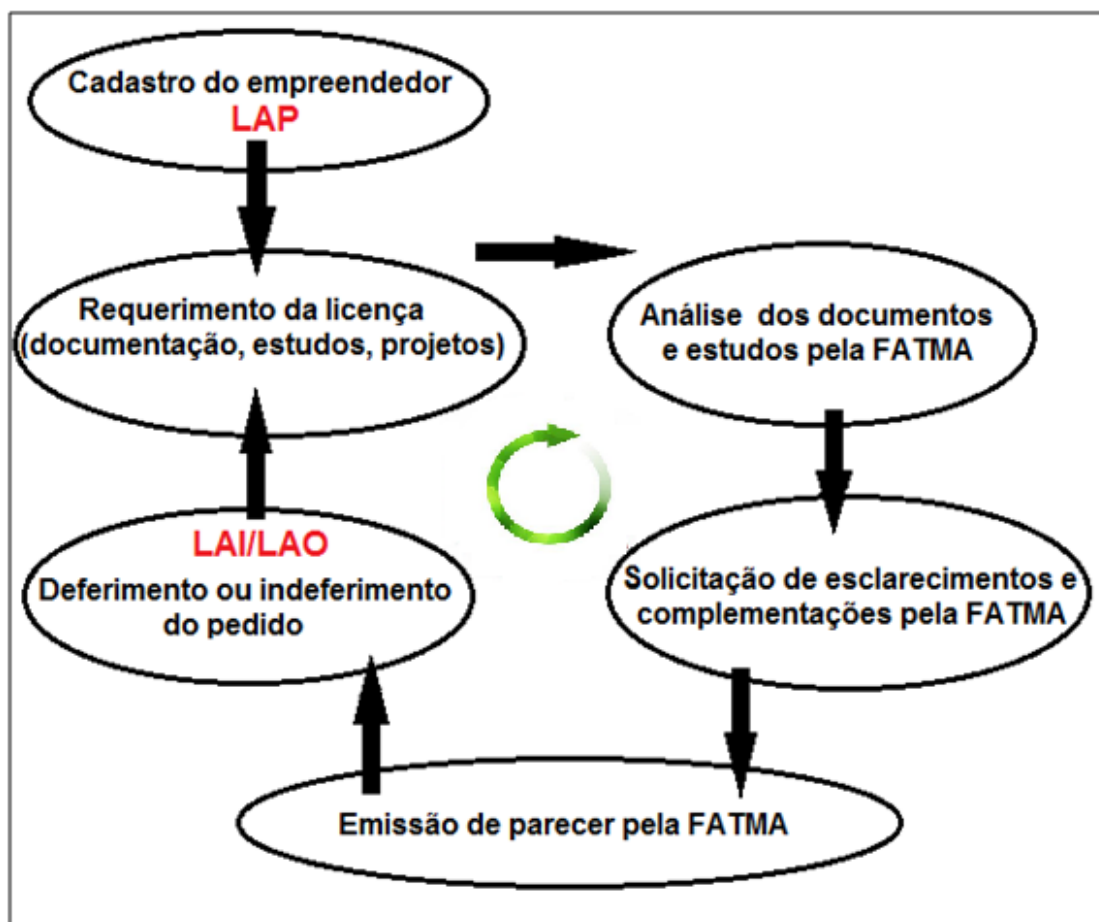
Após terem sido realizadas as obras ou atividades, o órgão competente retorna ao local para nova vistoria, para que assim possa concluir se o empreendimento foi construído de acordo com o que havia sido proposto e licenciado.

Se atender às exigências, é expedida a Licença Ambiental de Operação (LAO), e somente então o empreendimento pode começar a funcionar. A LAO

possui prazo de até dez anos, após esse prazo, é necessário entrar com um novo pedido de LAO.

Na figura 02 é possível observar o ciclo envolvido no licenciamento de uma atividade potencialmente causadora de impactos ambientais, passando pelas três fases de licenças (LAP, LAI e LAO), e posteriormente, a renovação da LAO.

Figura 02 – Ciclo de ocorrência das licenças em um licenciamento ambiental.



Fonte: Do autor.

## 5. LICENCIAMENTOS AMBIENTAIS EM SANTA CATARINA

As obras de grande impacto ambiental em área de dois ou mais estados, por exemplo, são licenciamentos ambientais de grande porte de nível federal e são realizados pelo IBAMA, com apoio legal do CONSAMA. As obras de médio porte são licenciadas pelo governo estadual, através do órgão estadual FATMA, com apoio legal do CONSEMA.

No âmbito municipal, surgindo a necessidade, a prefeitura pode criar um órgão municipal responsável pelos licenciamentos ambientais. Isto foi permitido para descentralizar o grande volume de trabalho que a FATMA possui. É o caso de São José, onde o órgão responsável é a Fundação do Meio Ambiente de São José, localizada no prédio da Prefeitura de São José, município vizinho de Florianópolis.

Para os municípios que não possuem um órgão municipal, devido à pouca demanda de serviço ou questões políticas, o órgão responsável continua sendo a FATMA, que possui Comissões de Licenciamento Ambiental espalhadas no estado. Como é o caso de Florianópolis, onde o órgão responsável pelos licenciamentos ambientais é a FATMA regional de Florianópolis.

O processo de licenciamento na FATMA exige que seus técnicos, para darem o parecer quanto à viabilidade ambiental do empreendimento em questão, primeiramente analisem o processo em que é dada entrada a partir do que regulamenta a Instrução Normativa (IN) cabível para cada atividade (Santos, 2010). A IN, juntamente com a legislação, é que dará suporte para que os técnicos da FATMA emitam a licença ambiental cabível.

Essas IN's são ferramentas indispensáveis tanto para os técnicos que realizam o licenciamento ambiental quanto para os que fazem os estudos ambientais exigidos para a atividade desejada. Nelas são encontradas todas as informações que devem conter o estudo ambiental, além da documentação necessária para dar entrada no pedido de licenciamento.

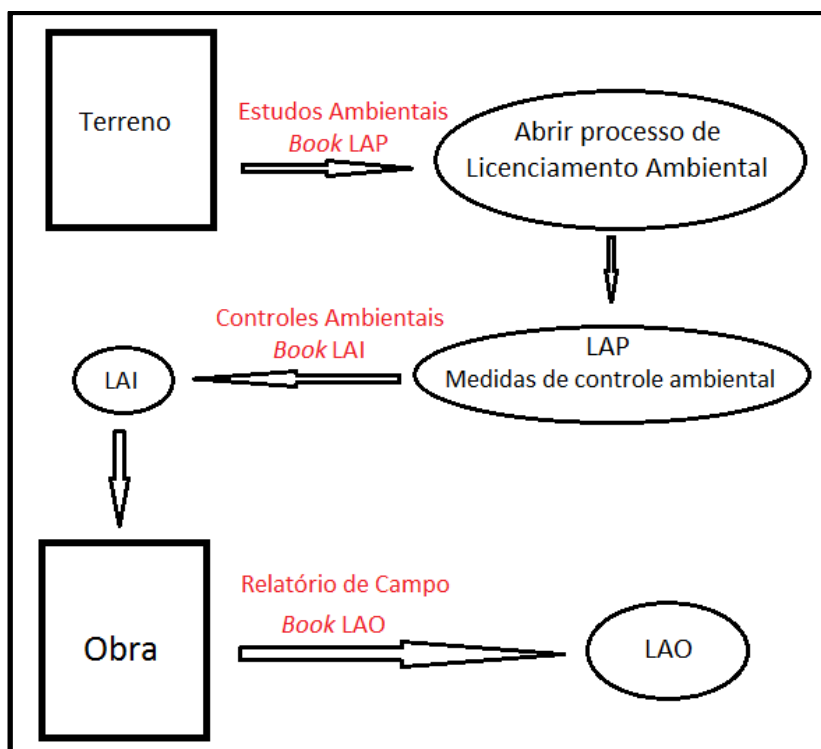
Após a análise do processo, os técnicos realizam vistorias para comprovar se o que é apresentado no estudo ambiental confere com o que é

visto no local do empreendimento. Nessas vistorias a propriedade é percorrida e, muitas vezes, o responsável pela atividade é abordado para que forneça maiores informações de como esta é realizada e também receba as informações cabíveis dos técnicos da FATMA.

Na fase da retirada da LAP, os estudos ambientais devem conter previsões dos possíveis impactos ambientais da atividade. Na fase de LAI, é necessário mostrar as medidas de controle utilizadas para mitigar os impactos ambientais da atividade, e, na fase de retirada da LAO, são necessários estudos de relatório de campo, registro fotográfico, amostras, entre outros, para mostrar que o empreendimento, já construído, realizou as medidas de controle ambiental e que estão funcionando.

Junto dos estudos ambientais, para cada atividade/empreendimento que está sendo licenciado, é acumulado uma grande quantidade de documentos, que vão desde a certidão do registro do terreno, até documentos de viabilidade de coleta de resíduos da COMCAP, estes documentos são agrupados em uma pasta para cada caso e chamados de *Book* dentro da empresa. Na figura 03, é apresentado o fluxograma do processo de licenciamento de um empreendimento/atividade.

Figura 03 – Fluxograma do processo de licenciamento.



Fonte: Do autor.

## **6. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

O estágio foi realizado de 17 de março a 10 julho de 2014, período em que foram acompanhadas diversas atividades referentes aos trabalhos de licenciamentos ambientais em Santa Catarina, realizadas pela empresa Geosustentavel.

Foram feitas negociações com clientes, no início dos trabalhos, até vistorias e relatórios em obras/atividades já em funcionamento, na finalização dos trabalhos, oportunidade em que foram adquiridos diversos conhecimentos em diferentes áreas relacionadas às atividades desenvolvidas.

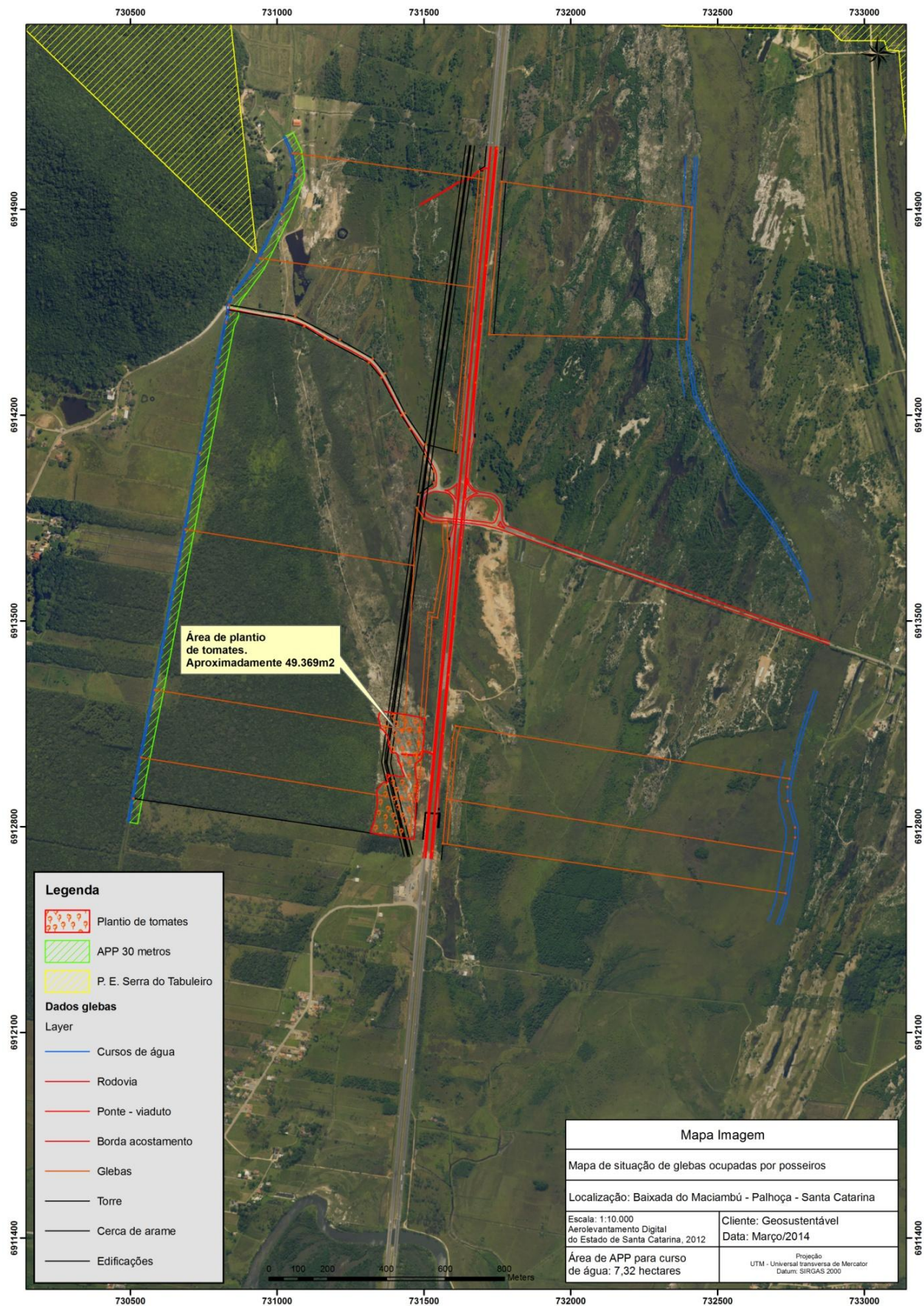
### **6.1 Atividades realizadas**

Durante o período de 17 de março a 10 julho de 2014, foram realizados algumas atividades/trabalhos de licenciamentos pela Geosustentavel, descritas a seguir.

#### *6.1.1 PRAD e Laudo Geológico – Três Barras, Palhoça, SC*

Este trabalho foi um Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD) elaborado por solicitação da empresa Madeireira Brasilpinho LTDA, e destina-se a recuperação ambiental de APP, situada na área, localizada às margens da BR-101, no bairro Três Barras, município de Palhoça / SC (figura 04).

Figura 04 – Localização de propriedade da Madeireira Brasilpinho LTDA.



Fonte: Geosustentavel LTDA.

O PRAD vem atender a Instrução Normativa - IN 16 da FATMA decorrente do Auto de Infração Ambiental número 13235 série A da Cia. De Polícia de Proteção Ambiental (CPPA), o qual requer recomposição paisagística para o terreno através da utilização de espécies nativas. A área foi degradada por terceiros por meio de invasão para plantio de hortaliças e abertura de vala de drenagem sem autorização do órgão competente (figura 05)

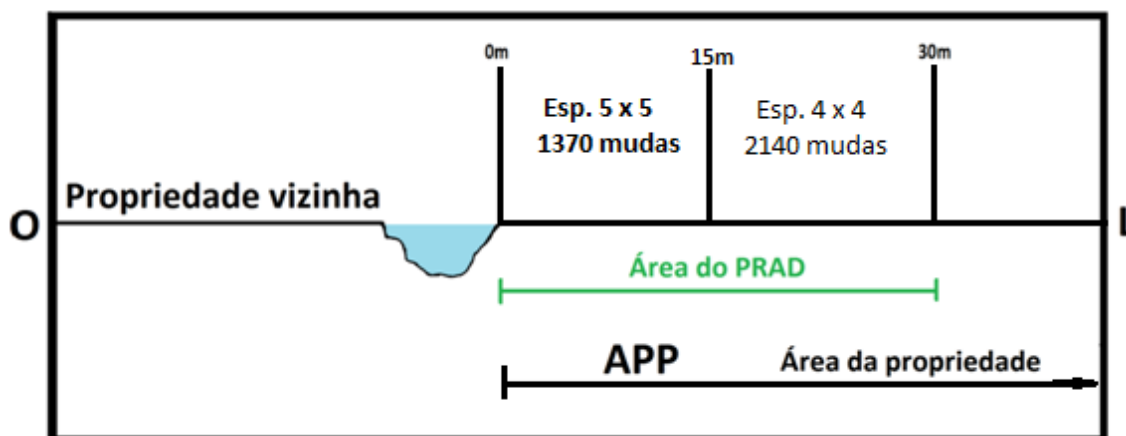
Figura 05 - Vista geral da área a recuperar, objeto do PRAD.



Fonte: Do autor.

Após conversas com o dono da propriedade, visita à área, análise da legislação e fotos aéreas, foi proposto para o PRAD, que contempla a melhoria da qualidade ambiental da área degradada, através da revegetação com espécies nativas arbóreas e recomposição topográfica, com sugestão de plantio de aproximadamente 3.510 mudas, de maneira escalonada, às margens do curso de água que faz divisa com a propriedade vizinha, assim como mostra o esquema da figura 06.

Figura 06 – Esquema de plantio de mudas para PRAD.



Fonte: Do autor.

Dentro do programa de recuperação das áreas degradadas, segundo a IN 16 da FATMA, deve haver a previsão de monitoramento e acompanhamento profissional por 36 meses após o plantio, prevendo-se a substituição de mudas que não se desenvolvam, permitindo assim que o plano de recuperação cumpra seu objetivo.

Para o mesmo cliente também foi produzido um Laudo Geológico da área onde se inclui o terreno (figura 07). A atividade consistiu em coleta de amostras do solo para análises química e física em laboratório localizado na UFSC, com intuito de utilizá-las no Estudo de Sedimentologia e Pedologia.

Figura 07 – Foto aérea da região da Planície do Maciambu.



Fonte: Do autor.

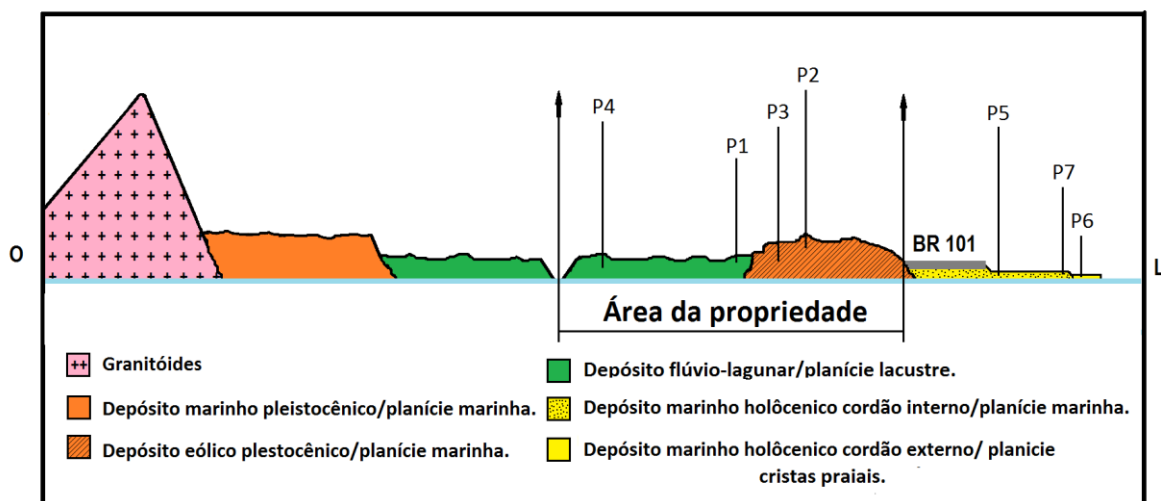


O objetivo do Laudo Técnico foi caracterizar a geologia e geomorfologia na propriedade e identificar a ocorrência de restinga geológica na Planície do Maciambu. Os objetivos específicos do trabalho foram:

- a) caracterizar a geologia e geomorfologia da área e seu entorno;
- b) caracterizar os sedimentos coletados para determinar a gênese dos Depósitos Sedimentares;
- c) identificação das feições geomorfológicas existentes na propriedade e interpretação da legislação ambiental para indicar a ocorrência de restinga geológica considerada APPs.

Nesta atividade, além dos conhecimentos da parte de Solos e de Geografia, foram utilizados conhecimentos da parte de Cartografia, no uso de mapas e GPS. Os resultados podem ser vistos nas figuras 09 e 10.

Figura 09 – Estudo geológico e localização da coleta de 07 amostras.



Fonte: Geosustentavel LTDA.

Figura 10 –Croqui Geológico da Planície do Maciambu, com poligonal em cor branca delineando as glebas em estudo. Legenda: DMPH-CE: Depósito Marinho Praial Holocênico – Cordão Externo (restinga geológica), DMPH-CI: Deposito Marinho Praial Holocênico – Cordão Interno, DEP: Deposito Eólico Pleistocênico, DFLH: Deposito Fluvio-lagunar Holocênico, DMPP: Depósito Marinho Praial Pleistocênico.



Fonte: Do autor.

Em vista do que foi constatado nos estudos ambientais realizados para a região, concluiu-se que pode-se considerar área de ocorrência de restinga geológica, apenas o terraço sedimentar identificado como cordão externo (figura 10), localizado fora da propriedade em questão.

#### 6.1.2 Levantamento Florístico – Picadas do Norte, São José, SC

Em alguns trabalhos foram testados e adquiridos conhecimentos do meio biótico das áreas em estudo, precisando em alguns casos realizar levantamentos das principais espécies da fauna e, principalmente, da flora da região em estudo. Quando é feito um levantamento mais detalhado da flora, o estudo é conhecido como levantamento florístico ou inventário florestal.

Estes estudos são utilizados para quantificar e qualificar a vegetação diretamente afetada, desta forma ela pode ser mensurada pelo proprietário do

empreendimento ou atividade que causar danos ao meio ambiente, assim como ajuda a medir os impactos sobre os ambientes remanescentes, permitindo ao órgão licenciador mensurar o tamanho da reposição que o empreendedor deve fazer para sociedade.

O terreno alvo do estudo é destinado à implantação de um condomínio residencial multifamiliar e possui uma área de 2.800m<sup>2</sup>, sendo que o mesmo será composto por 03 blocos, e um total de 45 unidades habitacionais. O terreno se localiza no bairro Picadas do Norte, município de São Jose.

Neste serviço, foi produzido um Levantamento Florístico, solicitado pelo Sr. Luciano Balança e serviu para complementar o processo de pedido de Autorização de Corte de exemplares arbóreos, em sua propriedade particular, junto à Fundação Municipal do Meio Ambiente de São José, referentes a fase de obtenção da LAP.

Para fazer o estudo, foi necessário visitar a área, fazer registros fotográficos e identificar todas as espécies arbóreas ao longo da propriedade, assim como medir o Diâmetro da Altura do Peito (DAP) de cada árvore. A relação de árvores constatadas está no Quadro 04 e o posicionamento das mesmas no terreno está na figura 11.

Quadro 04 – Relação das espécies identificadas ao longo de propriedade para calcular o Diâmetro Altura do Peito (DAP) necessário em estudos de Levantamento Florístico.

Número	N. Comum	N. científico	Origem	CAP (cm)	Raio	DAP (cm)
1	Tanheiro	<i>Alchornea trilplinervia</i>	Nativa	53	8.43949	16.87898089
2	Capororoca	<i>Myrsine</i> sp.	Nativa	29	4.617834	9.23566879
3	Comboatá	<i>Cupania</i> sp.	Nativa	55	8.757962	17.51592357
4	Espinheiro	<i>Mimosa bimucronata</i>	Nativa	21	3.343949	6.687898089
5	Grandiúva	<i>Trema micrantha</i>	Nativa	41	6.528662	13.05732484
5	Grandiúva	<i>Trema micrantha</i>	Nativa	44	7.006369	14.01273885
6	Grandiúva	<i>Trema micrantha</i>	Nativa	39	6.210191	12.42038217
6	Grandiúva	<i>Trema micrantha</i>	Nativa	56	8.917197	17.8343949
7	Tanheiro	<i>Alchornea trilplinervia</i>	Nativa	50	7.961783	15.92356688
8	Capororoca	<i>Myrsine</i> sp.	Nativa	82	13.05732	26.11464968
9	Cinamomo	<i>Melia azedarach</i>	Exótica	35	5.573248	11.14649682
10	Grandiúva	<i>Trema micrantha</i>	Nativa	56	8.917197	17.8343949
11	Tanheiro	<i>Alchornea trilplinervia</i>	Nativa	24	3.821656	7.643312102
12	Cinamomo	<i>Melia azedarach</i>	Exótica	37	5.89172	11.78343949
12	Cinamomo	<i>Melia azedarach</i>	Exótica	35	5.573248	11.14649682
13	Cinamomo	<i>Melia azedarach</i>	Exótica	46	7.324841	14.64968153
13	Cinamomo	<i>Melia azedarach</i>	Exótica	49	7.802548	15.60509554
14	Espinheiro	<i>Mimosa bimucronata</i>	Nativa	49	7.802548	15.60509554
15	Grandiúva	<i>Trema micrantha</i>	Nativa	25	3.980892	7.961783439

Fonte: Do autor.

Figura 11 – Localização dos exemplares arbóreos dentro da propriedade georreferenciada.



Fonte: Do autor.

Posteriormente, no mesmo estudo, foi calculado o DAP total por espécie objeto de corte (quadro 05), de forma que o órgão licenciador ao ler o estudo, possa mensurar o tamanho da reposição que o proprietário do terreno deve fazer para a sociedade em resposta ao corte das árvores em sua propriedade.

Quadro 05 – Relação do total por espécies objeto de corte.

<b>NOME POPULAR</b>	<b>NOME CIENTÍFICO</b>	<b>ORIGEM</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>DAP Total (cm)</b>
Cinamomo	<i>Melia Azedarach</i>	Exótica	05	64,30
Capororoca	<i>Myrsine sp.</i>	Nativa	02	35,34
Comboatá	<i>Cupania sp.</i>	Nativa	01	17,51
Espinheiro	<i>Mimosa bimucronata</i>	Nativa	02	22,28
Grandiúva	<i>Trema micantha</i>	Nativa	06	83,10
Tanheiro	<i>Alchornea triplinervia</i>	Nativa	03	40,43
<b>TOTAL</b>	-		<b>19</b>	-

Fonte: Do autor.

### 6.1.3 PRAD – Praia da Solidão, Florianópolis, SC

Neste trabalho, foi desenvolvido um Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) por solicitação do Sr. Vicente Volnei De Bona Sartor, para atendimento do Auto de Infração nº 11.740 da FLORAM, e destina-se a recuperação ambiental de área com aproximadamente 200m<sup>2</sup>, onde foi realizado corte de vegetação nativa sem a respectiva autorização, em sua propriedade, de 16.535m<sup>2</sup>, situada na localidade da Praia da Solidão, município de Florianópolis (figura 12).

Figura 12 – Localização da propriedade na Praia da Solidão.

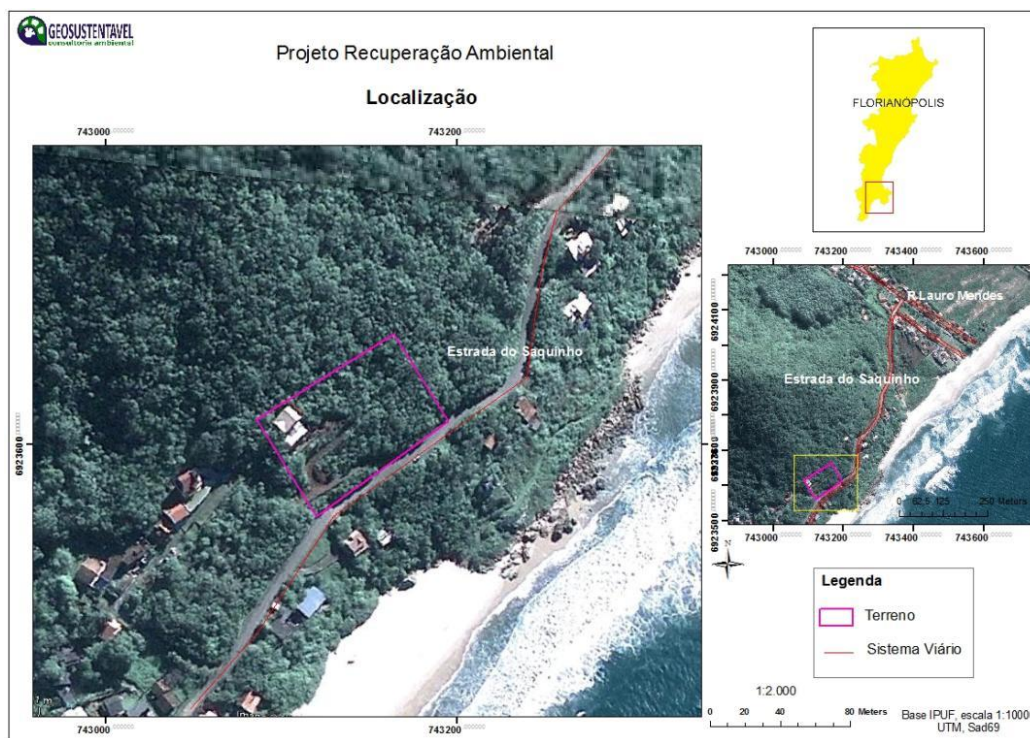
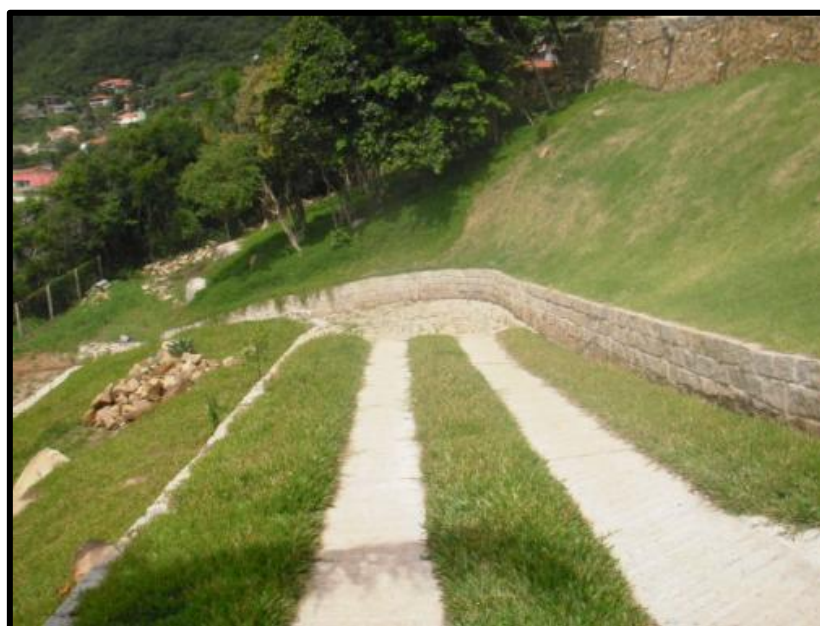


Foto: Do autor.

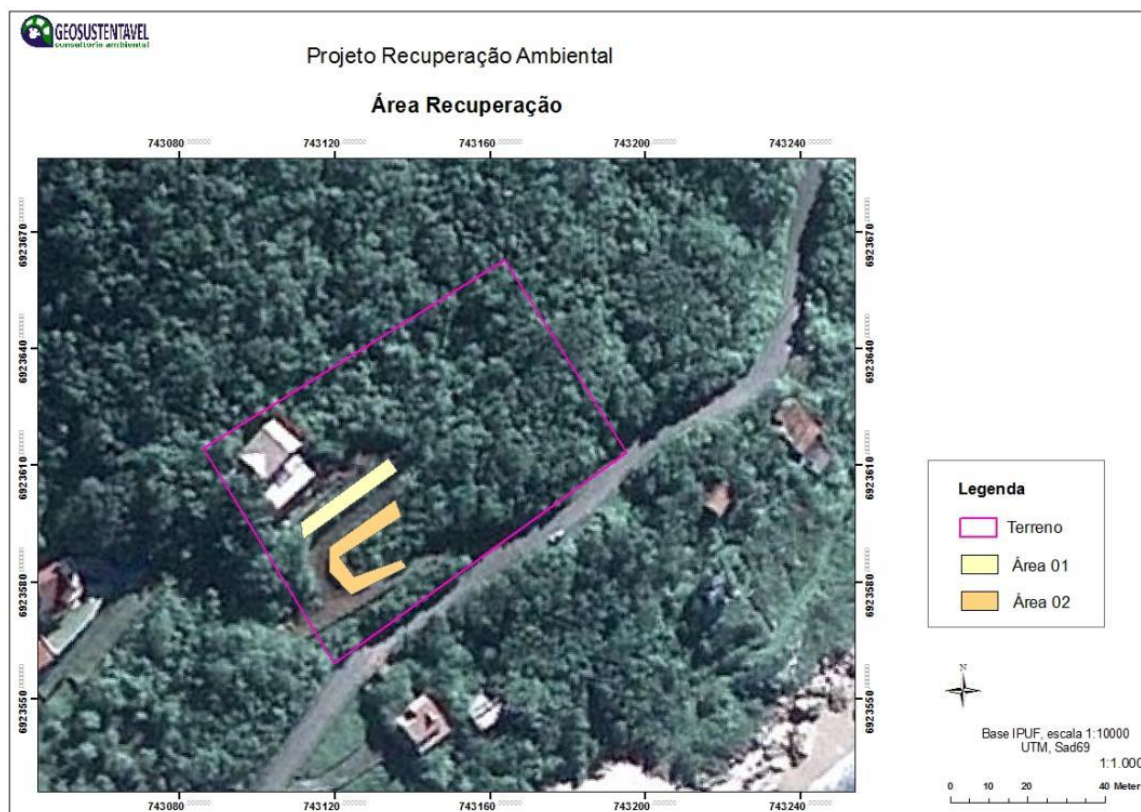
A área de execução do PRAD compreendeu na recuperação ambiental de dois trechos existentes ao longo da via interna que faz o acesso à residência dentro da propriedade, com área total de 200m<sup>2</sup> (Figuras 13 e 14).

Figura 13 – Vista geral da área a recuperar.



Fonte: Do autor.

Figura 14 – Localização das áreas a recuperar na Praia da Solidão.



Fonte: Do autor.

Primeiramente foi realizada uma visita à propriedade e um diagnóstico ambiental da área, assim como o levantamento das espécies vegetais do ecossistema em questão. Posteriormente foi desenvolvido o estudo PRAD, visando promover a regeneração natural e revegetação da área afetada com espécies arbóreas nativas.

Foi necessário escolher a espécie e a quantidade de plantas que seriam usadas na recuperação da área, as espécies nativas escolhidas foram: *Myrsine ferruginea* (capororoca), *Schinus terebenthifolius* (aroeira-vermelha), *Eugenia uniflora* (pitangueira), *Psidium cattleianum* (araçá), *Arecastrum ramanzoffianum* (coqueiro gerivá), *Myrcia* sp.(Camboim) e *Bauhinia* sp. (Pata de Vaca)

.Após a aprovação do PRAD pelo órgão competente, se iniciou a recuperação da área, como proposto pelo cronograma do estudo (quadro 06). Depois da obtenção do material e das plantas, se iniciou o plantio das mudas na área degradada, todas as mudas foram plantadas em covas com adição de adubo, sinalizadas e tutoradas, algumas receberam telas de proteção.



Quadro 06 – Cronograma de execução do PRAD.

ATIVIDADES / SEMANAS	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª
Preparação das covas/Delimitação Área	X					
Obtenção e Plantio das mudas	X	X				
Isolamento/Sinalização			X			
Irrigação		X	X	X	X	X

Fonte: Do autor.

O proprietário do terreno construiu um eficiente sistema de irrigação, com torneira e regadores ao entorno de toda a faixa do terreno a ser recuperada, permitindo os cuidados com o controle de umidade e rega das mudas para o perfeito desenvolvimento das mesmas, e, recuperação total da área autuada (figura 15). Vale lembrar que o presente Projeto necessitará de acompanhamento técnico por no mínimo um ano, após o início da execução.

Figura 15 – Área alvo do PRAD, já em recuperação.



Fonte: Do autor.

#### 6.1.4 Monitoramento de PRAD – Saco Grande, Florianópolis, SC

Este trabalho foi um Relatório de PRAD, exigido pelo órgão licenciador FATMA, para mostrar os resultados obtidos com o projeto (PRAD) executado anteriormente pela empresa Geosustentavel.

Serviu para apresentar um parecer da Implantação/Execução do PRAD, em área afetada por extração mineral extinta, a antiga Pedreira/Saibreira, situada na localidade do Saco Grande, município de Florianópolis (figura 16).

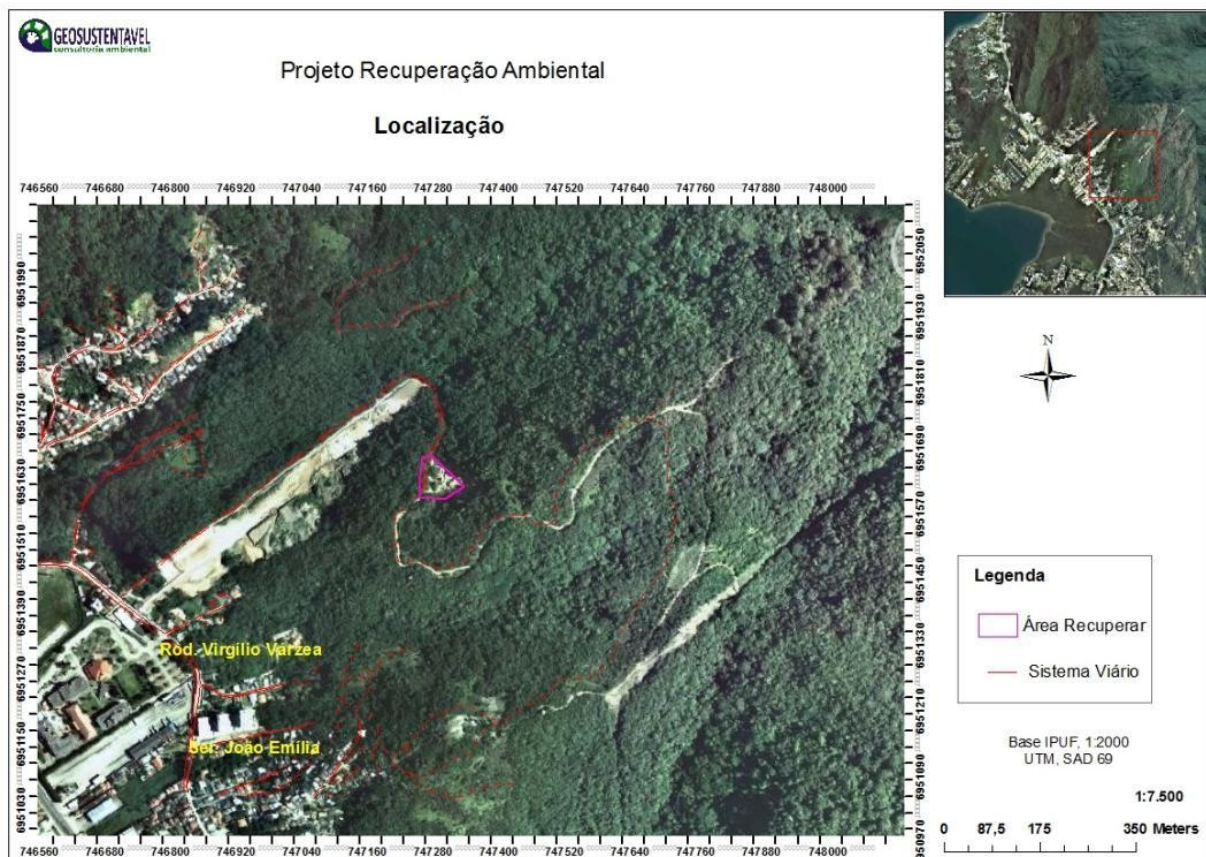
Figura 16 – Antiga Pedreira/Saibreira, área alvo do PRAD.



Fonte: Do autor.

A Recuperação Ambiental veio atender ao Processo Administrativo 24000/2009 da FLORAM, devido ao deslizamento de terra que aconteceu no local, e apresentou a autorização da FLORAM nº102/2012-DIFIS para a execução do PRAD. A localização da área pode ser vista na figura 17.

Figura 17 – Localização da área alvo do PRAD.



Fonte: Do autor.

As intervenções realizadas pelo PRAD destinaram a estabilização da encosta e o plantio de vegetação nativa. Foi realizado o controle do escoamento superficial da drenagem pluvial com obstruções e calhas para direcionar as águas, evitando a movimentação e deslizamentos de terra.

Também foi realizada a proteção da área a fim de evitar a circulação de pessoas através da implantação de cerca e sinalizações/placas de alerta/perigo (figura 18).

Figura 18 – Placa de sinalização em frente a área do PRAD.



Fonte: Do autor.

O estudo desenvolvido foi o terceiro relatório entregue a FATMA, após o início da execução do PRAD. Estes relatórios são exigidos pelo órgão licenciador, que determina por quanto tempo deve ser o monitoramento e quantos relatórios devem ser feitos conforme o tamanho do projeto de recuperação.

Os resultados encontrados na área foram satisfatórios, pois mostraram uma recuperação natural da área acelerada pelo manejo realizado pelo PRAD, o que mostra que os resultados esperados pelo proprietário do terreno foram obtidos pelo trabalho realizado pela empresa. Na figura 19, é possível ver um dos exemplares arbóreos plantados já bem desenvolvido, e na figura 20, uma vista geral da área onde ocorreu o deslizamento de terra.

Figura 19 – Muda em desenvolvimento na área do PRAD.



Fonte: Do autor.

Figura 20 – Vista geral da área sendo recuperada.

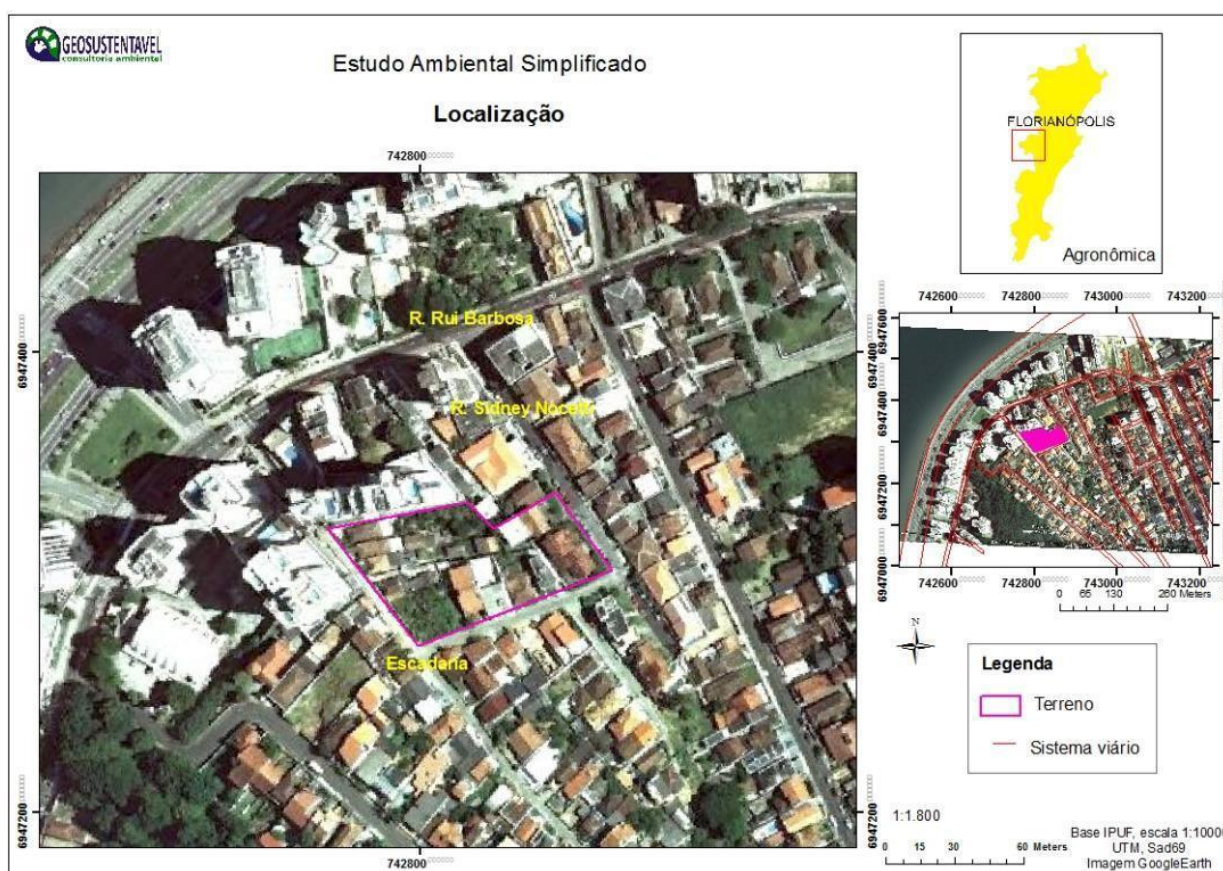


Fonte: Do autor.

### 6.1.5 EAS – Condomínio Villa Celimontana – Florianópolis, SC

Neste trabalho foi produzido um Estudo Ambiental simplificado (EAS) solicitado pela empresa Villa Celimontana Incorporações Ltda. que serviu para a fase de licenciamento ambiental prévio (LAP) de um condomínio residencial multifamiliar, denominado Villa Celimontana, a ser implantado em um terreno localizado no bairro Agrônômica, município de Florianópolis, SC (figura 21).

Figura 21 – Localização da área destinada para o empreendimento.



Fonte: Do autor.

As Resoluções do CONSEMA, recentemente regularizada pela Resolução nº14 de 2012, definiram o conteúdo do EAS. O estudo veio a atender a IN 06 da FATMA, no qual se enquadra esta atividade de construção de condomínio residencial multifamiliar de porte médio, necessitando assim do respectivo EAS para ser licenciado.

O terreno destinado ao condomínio apresenta uma área total de 4.091,17m<sup>2</sup>, sendo que o total da área prevista a ser construída será de 30.135,94m<sup>2</sup>. Será composto por duas torres e totalizara 150 apartamentos, como mostra o quadro 07.

Quadro 07 – Quantitativo de apartamentos do empreendimento.

Quantitativo de apartamentos Torre "01"	
Número de apartamentos de 3 dormitórios	60
Número de apartamentos de 2 dormitórios	30
Número total de apartamentos	90
Quantitativo de apartamentos Torre "02"	
Número de apartamentos de 2 dormitórios	30
Número de apartamentos de 1 dormitório	30
Número total de apartamentos	60
<b>Total de apartamentos no empreendimento</b>	<b>150</b>

Fonte: Do autor.

O estudo apresentou os aspectos ambientais relevantes do terreno, identificando os recursos naturais existentes na área a licenciar, bem como no seu entorno, realizando um diagnóstico ambiental, verificação de ocorrência de APP e avaliação dos possíveis impactos ambientais decorrentes da implantação e operação desse empreendimento.

No estudo, foi previsto através de cálculos alguns impactos da atividade alvo do licenciamento, tais como: o número médio de habitantes que o empreendimento suportara quando pronto, o consumo médio de água do empreendimento, a contribuição de efluentes líquidos ao sistema de esgoto local, o aumento da demanda de resíduos sólidos para prefeitura, o aumento médio da demanda de energia elétrica que a distribuidora local vai sofrer.

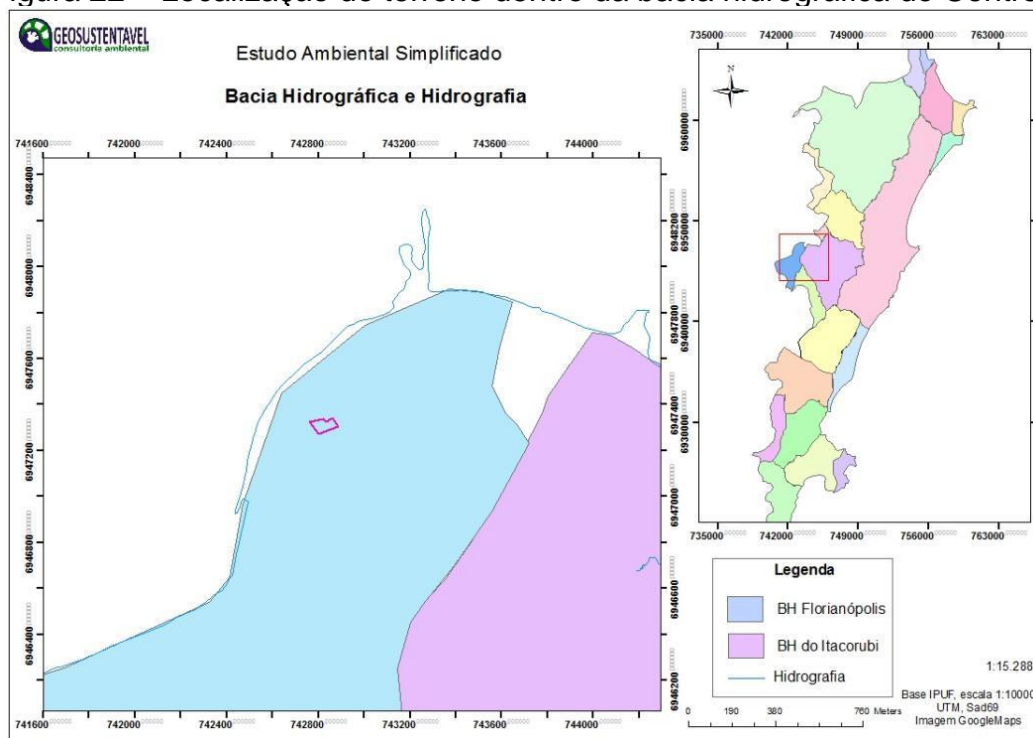
O estudo também apresentou uma descrição de como seria a obra do condomínio, contendo nele: a maneira de implantação e operação do canteiro de obras, da execução das fundações, da execução da parte estrutural de concreto armado da obra, assim como aspectos da construção das paredes, coberturas, instalações prediais, esquadrias equipamentos, mobiliário, revestimentos, pinturas e acabamentos finais.

Foram realizadas visitas a campo no terreno, para obtenção: georeferenciamento de pontos de relevante interesse para a análise ambiental, com o uso de GPS Garmin Etrex, reconhecimento de áreas identificadas como fundamentais para o estudo, recolhimento de fotografias de pontos estratégicos e informações ambientais diversas para compor os estudos de caracterização ambiental.

Na realização do EAS foi desenvolvido um Sistema de Informação Geográfica (SIG) específico para a área, estruturado em layers (camadas) de informação, relativos aos diversos aspectos estudados, incluindo imagens georreferenciadas, tudo linkado espacialmente para facilitar a obtenção de informações e produção de mapas sobre os impactos do empreendimento. Por exemplo: para mostrar a Área Diretamente Afetada (ADA), a Área de Influência Direta (AID) e a Área de Influência Indireta (AII).

O trabalho conteve um diagnóstico ambiental da área, onde foi caracterizado o meio físico através de aspectos gerais, da geologia e morfologia da gleba, recursos hídricos, hidrografia da região onde o empreendimento será construído e a bacia hidrográfica em que está inserido (figura 22), além de aspectos da fauna e flora da região.

Figura 22 – Localização do terreno dentro da bacia hidrográfica do Centro.

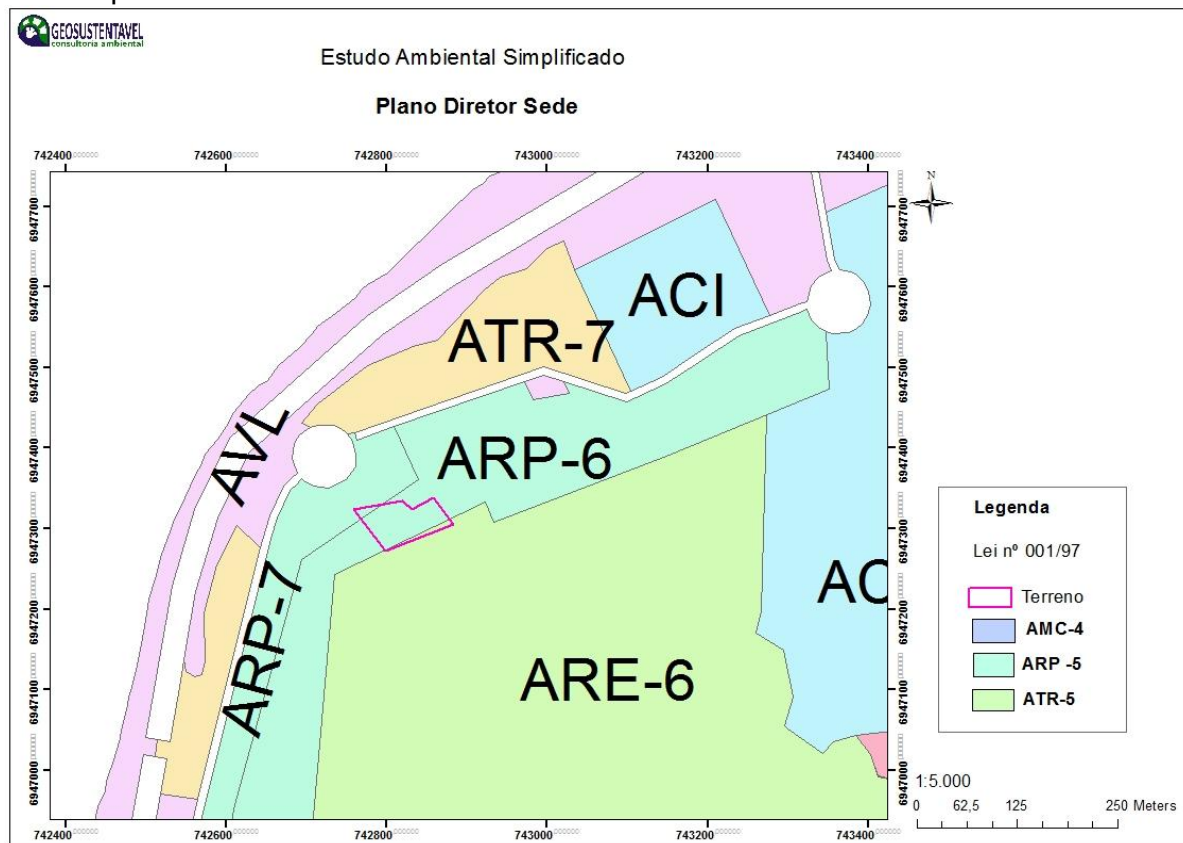


Fonte: Do autor.



Quanto ao meio socioeconômico, foram analisados pontos como uso e ocupação do solo, infraestrutura, sistema viário e transporte coletivo, unidades de conservação e áreas protegidas, análise de contabilidade com a legislação e zoneamento no qual o empreendimento estará inserido no plano diretor (figura 23).

Figura 23 – Localização do empreendimento dentro do Plano Diretor de Florianópolis.



Fonte: Do autor.

No estudo também foram incluídos programas ambientais para controlar os possíveis impactos ambientais, exigidos pela Instrução Normativa, e uma matriz contendo os possíveis impactos (quadro 08).

Quadro 08 – Matriz de identificação de impactos ambientais.

MATRIZ DE IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS									
IMPACTOS POTENCIAIS IDENTIFICADOS	EFEITO	MOMENTO DE OCORRÊNCIA	ORDEM	ESPACIALIDADE	TEMPORALIDADE	MITIGAÇÃO	AÇÕES DE MITIGAÇÃO/COMPENSAÇÃO		
								P = Positivo N = Negativo	O = Operação I = Implantação
MEIO FÍSICO	Ar	Aumento do material particulado em suspensão	N	I	D	L	T	P	Unificação dos sedimentos em movimentação
	Recursos Hídricos	Contaminação por efluentes líquidos	N	I/O	D/I	L/R	T/P	T	Monitoramento e manutenção periódica dos efluentes gerados pelo esgoto doméstico.
	Geração de Emprego	Aumento renda local/opportunidade novos serviços	P	I/O	D/I	L/R	T/P	T	Fortalecimento / atendimento ao comércio local
MEIO SÓCIO-ECONOMICO	Utilização de equipamentos de menor consumo energético; reutilização de água potável; implantação de sinalização adequada.								

Fonte: Do autor.

## 6.2 Conhecimento utilizado e aprendido

Além dos conhecimentos adquiridos específicos da área de Licenciamento Ambiental, tais como as questões legais e metodológicas que envolvem os processos de licenciamento no Brasil e em Santa Catarina e o funcionamento dos órgãos envolvidos, explicados neste trabalho anteriormente, também foram adquiridos e utilizados outros tipos de conhecimentos.

Em Informática, foram utilizados programas do *Microsoft Office* como o *Microsoft Excel* para fazer tabelas, muitas vezes com funções embutidas, para facilitar e otimizar o tempo consumido nos estudos. Foi necessário também o conhecimento de *Microsoft Word* para editar e configurar os estudos e documentos de forma padrão.

Programas gráficos, como *AutoCad*, *CoreDraw* e *Paint* foram utilizados para facilitar o entendimento dos estudos com imagens, na demarcação de áreas ou determinação de limites, para fazer esquemas explicativos. Muitas das imagens que são trabalhadas são obtidas pelo programa *Google Earth* e *Google Maps*, ou em bases cartográficas fornecidas pelo governo de Santa Catarina.

Programas de georeferenciamento como *ArcGIS* e sistemas de Informações (SIG), auxiliaram no armazenamento, espacialização e processamento das informações levantadas durante os trabalhos, que são estruturados em *layers* (camadas) georreferenciadas e *linkadas* espacialmente, gerando mapas completos com as informações desejadas.

A partir da sobreposição dos mapas temáticos com o mapa da área de interesse, como exemplo, é possível caracterizar quais tipos de vegetação uma determinada região apresenta, para assim poder caracterizar e montar um estudo para o Diagnóstico da Flora desta região.

Para realização de diagnósticos socioeconômicos, foram necessários conhecimentos de Agronomia, permitindo entender informações históricas de ocupação e da dinâmica populacional e as principais atividades econômicas realizadas numa determinada região, trabalhando com dados como PIB, PEA, distribuição de renda, densidade populacional, entre outros.

Também foi preciso familiarização com dados de infraestrutura urbana e serviços básicos como: condições habitacionais nas cidades, educação, saúde, lazer, abastecimento, saneamento, coleta de lixo, transporte, energia elétrica, entre outros. São dados usados frequentemente em estudos para licenciar atividades ou empreendimentos frente às prefeituras, de forma a dar informações sobre os possíveis impactos diretos da implantação de determinado empreendimento ou atividade.

Aspectos de gestão de projetos, administração de metas e prazos, solicitação e entrega de documentos sem atraso são atividades que exigem uma boa gestão e controle dentro da empresa. Por ser uma empresa privada, esta parte recebia bastante atenção, pois é respeitando os prazos e atingindo os objetivos dos serviços com maior eficiência que o cliente vai ficar satisfeito e a empresa vai receber pelos serviços prestados. Isto permitiu aprender a importância da organização, agendamento e cumprimento das metas, dentro das atividades de uma empresa.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O licenciamento ambiental e os estudos necessários para obtenção do mesmo são de extrema importância para o profissional da Agronomia, visto que para grande parte dos empreendimentos, na área urbana ou rural, está sendo exigido este tipo de licença para operar.

Por isto esta área vem se mostrando uma grande oportunidade de trabalho para os Engenheiros Agrônomos, que são profissionais que possuem habilitação e conhecimento para atuar em áreas relacionadas à conservação ambiental.

Dentro do tema existem vários campos de atuação, abrangendo desde atividades que se realizam totalmente dentro de escritório, até atividades que são realizadas a todo o momento fora do escritório, permitindo ao profissional escolher trabalhos com os quais tenha maior afinidade.

Com a realização do estágio foi possível acompanhar a aplicação dos conteúdos aprendidos durante a graduação, tanto conhecimentos teóricos sobre os meios socioeconômicos, meios físicos e bióticos, como conhecimentos práticos da área. Ao mesmo tempo, aprofundar conhecimentos sobre um tema que foi pouco debatido durante o curso, uma vez que cada matéria do curso é ministrada de forma monodisciplinar, não ocorrendo muita troca de conhecimentos.

Neste ponto o estágio oportunizou a colocação em prática, aprofundamento e interligação de diversos conhecimentos obtidos durante a graduação.

O contato direto com a Legislação possibilitou outro aprendizado importante, pois é dever do profissional e de cada cidadão conhecer seus direitos e deveres. Foram adquiridos conhecimentos sobre a legislação ambiental, do âmbito federal até municipal, assim como sobre o funcionamento de órgãos federais, estaduais e municipais, que estão envolvidos nos processos de licenciamento.

Conhecer o funcionamento de uma empresa privada também foi de extrema valia, pois são conhecimentos e experiências que não são adquiridos dentro da faculdade. Assim como estar em contato com profissionais fora do

meio universitário, o que prepara para a nova realidade que está por vir, com novos problemas, desafios e oportunidades.

## 8. REFERÊNCIAS

BASTOS, A. C.; ALMEIDA, J. R. **Licenciamento ambiental brasileiro no contexto da Avaliação de Impactos Ambientais**. In: CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (Org). Avaliação e perícia ambiental. Rio de Janeiro. 1999.

**BRASIL. Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988.

**BRASIL. RESOLUÇÃO CONAMA N.º 09/87**. Estabelece critérios para realização das Audiências Públicas dentro dos processos de licenciamento ambiental.

**BRASIL. RESOLUÇÃO CONAMA Nº 237**, de 19 de dezembro de 1997. Revisa procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental “de forma a efetivar a utilização do sistema de licenciamento como instrumento de gestão ambiental, instituído pela Política Nacional do Meio Ambiente.

**BRASIL. Resolução CONAMA nº 303**, de 20 de Março de 2002. Dispõe sobre as áreas de preservação permanente.

CAMPOS, J. B. et al. **Recuperação da reserva legal e a conservação da biodiversidade**. Cadernos da biodiversidade. Volume 3, número 1, janeiro de 2002. Disponível em: <http://www.uc.pr.gov.br/arquivos>. Acesso em 04 de maio de 2014.

**Gestão ambiental rodovias, hidrovias e ferrovias do Brasil**. Disponível em: <http://gestaoambientalrodovias.blogspot.com.br/>. Acessado em 20 de maio de 2014.

**Ministério do Meio Ambiente (MMA)**. Disponível em (<http://www.mma.gov.br>). Acessado em 13 de maio de 2014.

NAPPO, M. E., GOMES, L. J.; CHAVES, M. M. F. **Reflorestamentos mistos com essências nativas para recomposição de matas ciliares**. Boletim Agropecuário da Universidade Federal de Lavras, v.30, p.1 - 31, 1999.

**SANTA CATARINA. LEI Nº 14.675**, de 13 de abril de 2009, Art. 11. Trata do novo Código Estadual do Meio Ambiente.

**SANTA CATARINA. LEI COMPLEMENTAR N. 482**, de 17 de Janeiro de 2014. Trata do Novo Plano Diretor de Florianópolis.

**SANTA CATARINA. RESOLUÇÃO CONSEMA N.º 001/2006**. Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental.

**SANTA CATARINA. RESOLUÇÃO CONSEMA nº 003, de 21 de novembro de 2008**. Fundação do Meio Ambiente. Conselho Estadual do Meio Ambiente.

**SANTOS, L. G. ESTUDO SOBRE LICENCIAMENTO AMBIENTAL: ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE**. UFSC. Florianópolis, SC, Brasil. 2010.

**TORRES, Ronaldo Chaves. O licenciamento ambiental no segmento de exploração e produção offshore de petróleo no Brasil**. Niterói, 2004.

**VIANA, E. C., et al. Análise técnico-jurídica do licenciamento ambiental e sua interface com a certificação ambiental**. Revista *Árvore*, Viçosa, v.27, n.4, p.587-595, 2003.

**VILLAÇA, Flávio. Dilemas do Plano Diretor**. In: CEPAM. O município no século XXI: cenários e perspectivas. São Paulo. 1999.