

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL EM MUNICÍPIOS**

MORGANA BRESSAN

**ESTUDO DE CASO, LICENCIAMENTO AMBIENTAL EM  
CONDOMÍNIO URBANO NO MUNICÍPIO DE CONCÓRDIA – SC**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2014

MORGANA BRESSAN



**ESTUDO DE CASO, LICENCIAMENTO AMBIENTAL EM  
CONDOMÍNIO URBANO NO MUNICÍPIO DE CONCÓRDIA – SC**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Gestão Ambiental em Municípios – Polo UAB do Município de Concórdia-SC, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – *Câmpus* Medianeira.

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

Orientador(a): Prof. Me. Edilson Chibiaqui

MEDIANEIRA

2014



---

## TERMO DE APROVAÇÃO

Estudo de caso licenciamento ambiental em condomínio urbano no município de  
Concórdia – SC

Por

**Morgana Bressan**

Esta monografia foi apresentada às 15h30min do dia **11 de abril de 2014** como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios - **Polo de Concórdia**, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho **APROVADO**.

---

Prof.<sup>o</sup> Me. Edilson Chibiaqui  
UTFPR – Câmpus Medianeira  
(orientador)

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Angela Laufer Rech  
UTFPR – Câmpus Medianeira

---

Prof.<sup>a</sup> Me. Marlene Magnoni Bortoli  
UTFPR – Câmpus Medianeira

---

Prof.<sup>a</sup> Especialista Cleusa Rosane Magnani  
UTFPR – Câmpus Medianeira

Dedico este estudo a minha família e meu namorado que me apoiaram e incentivaram durante toda esta etapa.

## AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

Aos meus pais, pela orientação, dedicação e incentivo nessa fase do curso de pós-graduação e durante toda minha vida.

A meu namorado pelo apoio e incentivo em todos os momentos.

A meu orientador professor Msc. Edilson Chibiaqui pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Agradeço aos professores do curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios, professores da UTFPR, *Câmpus* Medianeira.

Agradeço às tutoras presenciais Prof. Cleusa Rosane Magnani e Prof. Nauri Martini Merlini bem como os tutores à distância que me auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

"Não deixe que a saudade sufoque, que a rotina acomode, que o medo impeça de tentar. Desconfie do destino e acredite em você. Gaste mais horas realizando que sonhando, fazendo que planejando, vivendo que esperando, porque, embora quem quase morre esteja vivo, quem quase vive já morreu." (Luís Fernando Veríssimo).

## RESUMO

BRESSAN, Morgana. Estudo de Caso, Licenciamento Ambiental em Condomínio Urbano no Município de Concórdia – SC. 2013. 54p. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

A temática deste trabalho é um Estudo de Caso, Licenciamento Ambiental em Condomínio Urbano no Município de Concórdia – SC. Este, por sua vez, teve como finalidade analisar a eficaz aplicação do Licenciamento Ambiental na implantação de um condomínio. Para isso, realizou-se um levantamento dos principais impactos ambientais da área de influência decorrente da atividade. Para isso, foram adotados métodos de análise e avaliação dos impactos, a partir do conhecimento das atividades potencialmente geradoras de alterações ambientais, relacionadas aos processos de planejamento, implantação e operação do empreendimento. Tais procedimentos de avaliação permitiram a identificação das ações e os respectivos impactos ambientais nos diferentes meios analisados, sendo que, posteriormente, foram abordadas as possíveis medidas mitigadoras e compensatórias.

**Palavras-chave:** Impactos Ambientais. Medidas mitigadoras. Parcelamento de solo.

## **ABSTRACT**

BRESSAN, Morgana. Case study, environmental licensing in urban condo in the city of Concordia – SC. 2014. 54p. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

This work was themed as a Case Study, Environmental Licensing Urban Condo in the City of Concordia - SC. Aimed to analyze the effective implementation of the Environmental Permitting the implementation of a condo, conducting a survey of the main environmental impacts arising from the influence of the activity. was adopted methods of analysis and impact assessment, based on the knowledge of potentially generating activities of environmental changes related to the processes of planning, implementation and operation of the project. Such assessment procedures allowed the identification of actions and their environmental impacts in the different media types, and subsequently the possible mitigating and compensatory measures was discussed.

**Keywords:** Environmental Impacts. Mitigation measures. Installment soil.



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Parâmetro para Classificação de Porte.. .....	17
Tabela 2 – Fases e Subfases Referentes à Implantação do Empreendimento .....	23
Tabela 3 – Valoração dos Impactos, das médias e dos Programas Ambientais.....	32
Tabela 4 - Caracterização e valoração de impactos ambientais ao meio físico.....	33
Tabela 5 – Caracterização e valoração de impactos ambientais ao meio biótico....	34
Tabela 6 – Caracterização e valoração de impactos ambientais ao meio socioeconômico.....	35
Tabela 7 – Caracterização e valoração ambiental através das atividades/ações propostas.....	36
Tabela 8 – Caracterização da relevância socioambiental da atividade/ empreendimento por componente ambiental .....	37
Tabela 9 – Detalhamento dos programas ambientais e comunitários.....	43

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>11</b>
2.1 LICENCIAMENTO AMBIENTAL .....	11
2.2 APLICABILIDADES DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL EM CONDOMÍNIO NO MUNICÍPIO DE CONCÓRDIA .....	16
2.2.1 Parcelamento de Solo Urbano .....	16
2.2.2 Compatibilidade do Empreendimento com a Legislação .....	17
2.3 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO .....	18
2.3.1 Características Climáticas .....	18
2.3.2 Relevô .....	19
2.3.3 Caracterização dos Cursos Hídricos Superficiais e Usos .....	19
2.3.4 Caracterização das Atividades Socioeconômicas .....	20
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>21</b>
3.1 LOCAL DA PESQUISA .....	21
<b>4 DESCRIÇÃO DAS OBRAS E AÇÕES REFERENTES À IMPLANTAÇÃO</b> .....	<b>24</b>
4.1 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PRELIMINAR DA ÁREA DE INFLUÊNCIA .....	24
4.1.1 Síntese da área de influência direta – AID e área de influência indireta – All do empreendimento .....	24
4.1.2 Caracterização da área de influência direta – AID e área de influência indireta – All do empreendimento .....	25
4.2 CARACTERÍSTICAS DA COBERTURA VEGETAL DA ÁREA EM ESTUDO .....	26
<b>5 IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS</b> .....	<b>27</b>
5.1 IMPACTOS AMBIENTAIS NA FASE DE PLANEJAMENTO .....	27
5.2 IMPACTOS AMBIENTAIS NA FASE DE IMPLANTAÇÃO .....	27
5.3 IMPACTOS AMBIENTAIS NA FASE DE OPERAÇÃO .....	28
<b>6 CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS</b> .....	<b>29</b>
6.1 TIPO DE IMPACTO .....	30
6.2 MAGNITUDE .....	30
6.3 AMPLITUDE .....	30
6.4 PRAZO DO EFEITO .....	30
6.5 HORIZONTE DE TEMPO .....	31
6.6 MEDIDAS E PROGRAMAS / COMPONENTES .....	31
6.7 EFICIÊNCIA .....	32
6.8 ABRANGÊNCIA .....	32
6.9 PRAZO DO EFEITO .....	32
6.10 NATUREZA .....	32
6.11 VALORAÇÃO .....	33
<b>7 MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS</b> .....	<b>40</b>
7.1 MEDIDAS RECOMENDADAS NA FASE DE PLANEJAMENTO .....	40
7.2 MEDIDAS RECOMENDADAS NA FASE DE IMPLANTAÇÃO .....	40
7.3 MEDIDAS RECOMENDADAS NA FASE DE OPERAÇÃO .....	42
7.4 CONFLITOS NO USO DE ÁGUA E SOLO .....	42
7.5 INTENSIFICAÇÃO DE TRÁFEGO .....	43
7.6 VALORIZAÇÃO E DESVALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA .....	43
7.7 INTERFERÊNCIA NA INFRA-ESTRUTURA EXISTENTE .....	43
7.8 REMOÇÃO DE COBERTURA VEGETAL .....	44
7.9 EROSÃO .....	44

<b>8 PROGRAMAS AMBIENTAIS.....</b>	<b>45</b>
<b>9 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS E CAPACIDADE DE ATENDIMENTO NA ÁREA DE INTERVENÇÃO .....</b>	<b>45</b>
<b>10 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>46</b>
<b>11 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>47</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>48</b>
<b>APÊNDICE(S) .....</b>	<b>50</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os riscos naturais e suas conseqüentes catástrofes, nos países em desenvolvimento, estão principalmente correlacionados à urbanização acelerada e não controlada, à degradação ambiental, à fragilidade da capacidade de resposta e à pobreza, (Thouret, 2007).

Para mitigar os riscos de desastres ambientais uma das estratégias pertinentes é a aplicação dos instrumentos da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente PNMA/81, que visa dentre tudo a tutela ao meio ambiente. Dentre eles o licenciamento ambiental é o que possibilita resultados satisfatórios em um curto espaço de tempo, (LEI Nº 6.938/81).

Licenciamento 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 daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso (Resolução CONAMA nº. 237/97).

Para a obtenção desta licença, devem ser cumpridas várias fases da atividade. Em vista disso, cada etapa do empreendimento requer uma licença específica. Havendo três delas, outorga da licença prévia; outorga da licença de instalação e outorga da licença de operação (FATMA, 2014).

Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo avaliar a eficaz aplicação do licenciamento ambiental e os impactos ambientais provenientes da atividade de parcelamento de solo urbano em Concórdia-SC.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 LICENCIAMENTO AMBIENTAL

No intuito de evitar agressões ao Meio Ambiente, a Constituição da República Federativa do Brasil CRFB/88 determinou que todas as atividades que possam resultar em prejuízo ao Meio Ambiente necessitam de controle dos poderes públicos, sendo que um dos mais importantes mecanismos é a Licença Ambiental. Através do licenciamento, a Administração Pública, no uso de seu poder, pode estabelecer condições e limites para o exercício de determinadas atividades. Com instrumento comprobatório de que as mencionadas atividades estão sendo fiscalizadas, a administração expede documentos pelo qual é assegurado o exercício legal da atividade (ANTUNES, 2000).

O artigo 255 da Constituição Federal de 1988 regula o direito de todos a um meio ambiente ecologicamente equilibrado e assim preceitua:

“Art. 225 - 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.”

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - (...)

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - (...)

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

§ 2º - Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

§ 4º - A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de

condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.”( BRASIL, Lei n°. 3938, de 31 de agosto de 1981).

O licenciamento é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), cujo objetivo é agir preventivamente sobre a proteção do bem comum do povo - o meio ambiente – e compatibilizar sua preservação com o desenvolvimento econômico-social. Ambos, essenciais para a sociedade, são direitos constitucionais. A meta é cuidar para que o exercício de um direito não comprometa outro igualmente importante (IBAMA, 2007).

No que se refere ao conceito normativo do Licenciamento Ambiental artigo 1º, inciso I, da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente 237/97, assim define:

Art. 1º. Para efeito desta resolução são adotadas as seguintes definições:

I – Licenciamento Ambiental: 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 daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.(CONAMA, Resolução 237/97,.)

De acordo com Milaré (2009), em linhas gerais, tem-se que o licenciamento ambiental, como todo procedimento administrativo, pode ser enxergado como uma sucessão itinerária e encadeada de atos administrativos que tendem, todos, a um resultado final e conclusivo.

Basicamente, este é um procedimento que analisa as condições para a implantação de certo empreendimento, e julga se suas práticas e condutas estão compreendidas dentro dos padrões fixados por lei, procedimento esse que poderá ocasionar a concessão da licença ambiental (BORGES, 2012).

A licença ambiental é definida pela Resolução Conama 237/97 como:

Ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental. (CONAMA, Resolução 237/97, Art. 1º, I)

De acordo com Miralé (2000), a Licença Ambiental, nada mais é que um ato da Administração Pública com requisitos especiais, complicado, em

parte, por sua legislação pouco concentrada, dividida entre União, Estados, Municípios e Distrito Federal, entretanto, com a União editando normas gerais que, de certa forma, uniformizam a legislação nacional.

Segundo Borges (2012), sabe-se que qualquer atividade que contenha algum risco de poluição ou degradação ambiental deve ser submetida ao procedimento administrativo visando a obtenção de licença ambiental e assim demarcar condições e parâmetros para a instalação dessa atividade.

Sendo assim, pode-se dizer que o Licenciamento Ambiental não é simplesmente um ato administrativo, mas sim, um encadeamento de atos administrativos, onde o Poder Público visa defender o Meio Ambiente para que o maior número de pessoas possa utilizar os recursos naturais sem desequilibrar os ecossistemas, sendo que, para a obtenção de sua licença, não basta apenas cumprir as formalidades exigidas pelos órgãos regulamentadores da mesma, é necessário, também, que a Administração Pública possa outorgá-la mediante uma avaliação dos resultados obtidos em estudos ambientais que servirá de elemento para a concessão ou não do licenciamento (FIORILLO, 1999).

Tudo que refere à competência para licenciar envolve considerável polêmica, principalmente quando se trata do conflito entre norma constitucional e infraconstitucional, isso porque, com a implantação do licenciamento ambiental, através do art. 10 da lei 6.938/1981, que traz, de forma genérica, a competência do IBAMA e dos órgãos ambientais estaduais para licenciar, vêm a resolução 237/1997 com a intenção de estabelecer critérios à essa norma genérica, e impor ao licenciamento apenas um nível de competência, atropela a constituição federal (BORGES, 2012).

Segundo Borges (2012), a carta magna, em seus artigos 23 e 30 esclarecem que cabe aos estados membros competência tanto para legislar quanto para exercer função executiva nos assuntos relacionados ao meio ambiente.

Neste sentido, o critério para que se estabeleça o órgão competente para licenciar se baseia na área de influência do impacto ambiental, como descrito nas diferentes esferas: federal, estadual e municipal.

Ainda, é de competência do IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais renováveis, licenciar todo e qualquer

empreendimento que gere impactos nacional ou regional, nesse sentido, o art. 1º, IV da resolução 237 explica o significado de impacto regional:

Art. 1º - Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

IV – Impacto Ambiental Regional: é todo e qualquer impacto ambiental que afete diretamente (área de influência direta do projeto), no todo ou em parte, o território de dois ou mais Estados.”(CONAMA, Resolução 237/97, Art. 1º, IV)”.

Artigo 4º Compete ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, órgão executor do SISNAMA, o licenciamento ambiental, a que se refere o artigo 10 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, de empreendimentos e atividades com significativo impacto ambiental de âmbito nacional ou regional, a saber:

I - localizadas ou desenvolvidas conjuntamente no Brasil e em país limítrofe; no mar territorial; na plataforma continental; na zona econômica exclusiva; em terras indígenas ou em unidades de conservação do domínio da União.

II - localizadas ou desenvolvidas em dois ou mais Estados;

III - cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais do País ou de um ou mais Estados;

IV - destinados a pesquisar, lavrar, produzir, beneficiar, transportar, armazenar e dispor material radioativo, em qualquer estágio, ou que utilizem energia nuclear em qualquer de suas formas e aplicações, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN;

V- bases ou empreendimentos militares, quando couber, observada a legislação específica.” (CONAMA, Resolução 237/97, Art. 4º).

Lembrando, que mesmo sendo o IBAMA responsável pela análise da licença ambiental nas possibilidades acima listadas, este deverá analisar o parecer do órgão ambiental dos estados e municípios os quais se localizam o empreendimento, além do parecer de outros órgãos administrativos envolvidos, como alguma secretaria que vise a proteção histórica de certa localidade, a qual será afetada pela instalação empreendimento objeto do licenciamento (BORGES, 2012).

Aos órgãos ambientais estaduais cabem a competência de licenciar as atividades que causam impactos ambientais necessariamente localizados entre espaços territoriais de um ou mais municípios, entre outras possibilidades que traz o art. 5º da Resolução 237 do CONAMA:

“Art. 5º - Compete ao órgão ambiental estadual ou do Distrito Federal o licenciamento ambiental dos empreendimentos e atividades:

I - localizados ou desenvolvidos em mais de um Município ou em unidades de conservação de domínio estadual ou do Distrito Federal;

II - localizados ou desenvolvidos nas florestas e demais formas de vegetação natural de preservação permanente relacionadas no artigo 2º da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e em todas as que assim forem consideradas por normas federais, estaduais ou municipais;



- III - cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais de um ou mais Municípios;
- IV – delegados pela União aos Estados ou ao Distrito Federal, por instrumento legal ou convênio.” (CONAMA, Resolução 237/97, Art. 5º).

Sobre o licenciamento estadual, é importante enfatizar a possibilidade do órgão federal delegar ao estado licenciamento, originariamente de competência federal, através de instrumento legal, preferencialmente convênio. Lembrando que, nesses casos, o órgão estadual também deve analisar os pareceres dos municípios e outros órgãos municipais, dos quais também não está vinculado, entretanto, é bom salientar que essa desconsideração deverá ser feita baseado em justificativa convincente, para que não faça uso dessa não vinculação para lidar de forma descuidada das questões ambientais (BORGES, 2012).

Em Santa Catarina a FATMA é o órgão ambiental da esfera estadual. Atua com uma sede administrativa, localizada em Florianópolis e quatorze coordenadorias regionais. Possui ainda um Posto Avançado de controle Ambiental (PACAM), no Estado. Criada em 1975, a FATMA tem como missão maior garantir a preservação dos recursos naturais do estado (FATMA, 2013).

Aos municípios, inicialmente, cabe licenciar atividades que tragam impacto ambiental local, além dos delegados pelo estado, nos termos explanados no tópico anterior, assim como elencado no art. 6º da resolução 237:

Art. 6º - Compete ao órgão ambiental municipal, ouvidos os órgãos competentes da União, dos Estados e do Distrito Federal, quando couber, o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local e daquelas que lhe forem delegadas pelo Estado por instrumento legal ou convênio (CONAMA, Resolução 237/97, Art. 6º).

Entretanto, é imprescindível mencionar que, nos casos de licenciamento municipal, este só poderá ser feito quando o município dispuser de conselho do meio ambiente, e todas as suas atribuições, possuindo em seu quadro profissionais habilitados legalmente, possuindo impreterivelmente participação popular e caráter deliberativo (BORGES, 2012).

Acontece que os órgãos ambientais municipais que possuem o referido conselho são insignificantes, diante da necessidade latente de desafogamento dos órgãos estaduais através do fortalecimento dos órgãos municipais.

Segundo Miralé (2009), é próprio enfatizar que cada Município, pela ação legítima do Poder Público local, deve preocupar-se em instituir o Sistema Municipal do Meio Ambiente, considerando como o conjunto de estrutura organizacional, diretrizes normativas e operacionais, implementação de ações gerenciais, relações institucionais e interação com a comunidade. Tudo o que interessa ao desenvolvimento com a qualidade ambiental deverá necessariamente ser levado em conta.

No município de Concórdia SC, há uma Fundação Municipal do Meio Ambiente (FUNDEMA), porém esta realiza apenas alguns procedimentos vinculados ao licenciamento ambiental, mas não o processo direto do mesmo, sendo que para tal é recorrido ao órgão estadual FATMA com sede regional em Joaçaba SC.

## 2.2 APLICABILIDADES DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL EM CONDOMÍNIO NO MUNICÍPIO DE CONCÓRDIA.

### 2.2.1 Parcelamento de Solo Urbano

De acordo com a listagem das atividades consideradas potencialmente causadoras de degradação ambiental e respectivos estudos ambientais, publicado no DOE n. 18.359 de 13/05/2008, DOE n. 18489 de 14/11/2008 e DOE n. 18755 de 18/12/2009, DOE n. 19146 de 08/08/2011, do Conselho Estadual do Meio Ambiente – CONSEMA, a atividade de Parcelamento do solo urbano enquadra-se no código 71.11.00 e compreende a implantação de Loteamento e/ou condomínio horizontal unifamiliar, ou seja, é permitido somente uma única residência em cada lote.

Em relação a esta atividade há uma classificação do potencial poluidor e degradador que conforme a mesma resolução classifica-se da seguinte forma:

Ar: Pequeno (P); Água: Médio (M); Solo: Médio (M); Geral: Médio (M)

A partir de tais avaliações são determinados os níveis de estudos ambientais para realizar a primeira etapa de implantação da atividade.

Além do parâmetro de classificação do empreendimento a ser implantado há também o porte em que a atividade é enquadrada conforme a resolução do CONSEMA.

De acordo com a tabela 1 a seguir, a área em estudo possui 104.630,30 m<sup>2</sup> (10,46 ha.), sendo assim, enquadra-se como porte Grande e o tipo de estudo determinado é EAS – Estudo Ambiental Simplificado.

**Tabela 1:** Parâmetro para classificação de porte.

PORTE (Área Útil Ha)	TIPO DE ESTUDO
<= 1: Pequeno	EAS – Estudo Ambiental Simplificado
1 < AU < 5: Médio	EAS – Estudo Ambiental Simplificado
AU >= 5: Grande	EAS – Estudo Ambiental Simplificado
AU > 100Ha	EIA – Estudo de Impacto Ambiental

**Fonte:** CONSEMA, 2013.

### 2.2.2 Compatibilidade do Empreendimento com a Legislação

O empreendimento em estudo deverá seguir as seguintes legislações:

- Municipal - Lei nº. 187/2011, parcelamento de solo.
- Estadual – Lei nº. 6.063/1982 e Lei nº 10.957/1998: Parcelamento do solo;
- Federal - Lei nº. 6.766/1979: Parcelamento do solo.

O atendimento à legislação pode ser comprovado através dos seguintes aspectos, de acordo com a legislação em vigor:

- O local nunca serviu de depósito de resíduos que coloca em risco a saúde e o meio ambiente;
- Não estão previstas a instalação de lotes em área com declividade superior a 30% e que as condições geológicas e topográficas desaconselhem;

- O loteamento não será instalado em área de proteção especial, em que o parcelamento do solo possa causar danos relevantes à fauna e a flora e outros recursos naturais;
- O loteamento não será instalado em área em que as condições ambientais ultrapassem os limites máximos dos padrões de qualidade ambiental ou onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis;
- O local em que se pretende instalar o loteamento, não está localizado em área limítrofe do município (1 km da linha de divisa), ou que pertença a mais de um município;
- A área não está localizada em aglomerações urbanas;
- O loteamento não abrangerá área superior a um milhão de metros quadrados.

## 2.3 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

O município de Concórdia situa-se na região Oeste Catarinense, na Micro região do Alto Uruguai, a 493 km de Florianópolis, o acesso terrestre ao Município pode ser feito pelas rodovias BR-153 e SC-283, e SC- 463. O aéreo, através do aeroporto municipal "Professor Olavo Cecco Rigon", ou pelo aeroporto de Chapecó, distante 80 km do centro da Cidade de Concórdia (Prefeitura Municipal de Concórdia/SC, 2013).

O seu território mede 797.260 Km<sup>2</sup>, limita-se ao norte pelo município de Lindóia do Sul, Ipumirim, Arabutã e Irani, ao sul pelo Estado do Rio Grande do Sul, o Município de Alto Bela Vista e Peritiba, a leste pelos municípios de Jaborá, Presidente Castelo Branco, Ipira, e a oeste pelo município de Itá (Prefeitura Municipal de Concórdia/SC, 2013).

### 2.3.1 Características Climáticas

O clima é superúmido e mesotérmico do tipo temperado. A temperatura média anual é baixa, em torno de 17 °C, com grande amplitude térmica, cerca de 10 °C em média. O verão é um pouco quente e a temperatura média oscila

em torno de 22 °C, porém é comum a ocorrência de forte calor, já têm sido registradas máximas em torno de 30 °C a 31 °C. O inverno é frio com temperatura média em torno de 13 °C e a média dos mínimos entre 6 e 9 °C. Situado em latitude média, esse município está sujeito durante todo o ano a constantes invasões de frentes de origem polar, implicando em bruscas mudanças de temperatura e muito sujeito a geadas. Os totais anuais de chuvas são elevados, geralmente em torno de 2.000 mm distribuídos sazonalmente durante o ano (Prefeitura Municipal de Concórdia/SC, 2013).

### 2.3.2 Relevô

O relevô faz parte do planalto meridional, sendo constituído por patamares estruturais bastante explorados que descem em direção à calha do Rio Uruguai. A topografia é de suavemente ondulada a ondulada, destacando-se as Serras do Alto Engano, do Cachimbo, Sertãozinho e do Bonito. As cotas altimétricas oscilam de cerca de 300 a 1000 m.(Prefeitura Municipal de Concórdia/SC, 2013).

Geologicamente Concórdia pertence à chamada Zona Basáltica do Planalto Ocidental, verificando-se a ocorrência de afloramentos rochosos e de matações (Prefeitura Municipal de Concórdia/SC, 2013).

### 2.3.3 Caracterização dos Cursos Hídricos Superficiais e Usos

A área em estudo está situada na microbacia hidrográfica do Lajeado dos Pintos, apresentando uma área total aproximada de 45.273,61 ha. E um perímetro de 39,7895km. Esta bacia está inserida totalmente no município de Concórdia.

A hidrografia de Concórdia é constituída pelo Rio Uruguai, Rio Jacutinga, Rio Rancho Grande, Rio Suruvi, Rio dos Queimados, Rio do Peixe, destacando-se ainda o Rio dos Fragosos, o Pinhal. O principal curso de água da cidade de Concórdia é o Rio dos Queimados, que é o dreno geral da

Cidade. O leito do rio desenvolve-se sinuosamente cruzando o perímetro urbano no sentido nordeste para sudoeste. A bacia do rio caracteriza-se pelas encostas íngremes, bastante acidentadas, formando diversos talwegues. A Cidade de Concórdia desenvolveu-se sobre este terreno ondulado, às margens do Rio dos Queimados e nas encostas e patamares dos morros (Prefeitura Municipal de Concórdia/SC, 2013).

A Bacia do Rio Uruguai possui uma área de 385.000 km<sup>2</sup>, dos quais 174.612 km<sup>2</sup> situam-se dentro do Brasil, abrangendo 384 municípios dos estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. A região hidrográfica do Uruguai apresenta um grande potencial hidrelétrico, com uma capacidade total de produção de 40,5 KW/km<sup>2</sup>, considerando os lados brasileiro e argentino, uma das maiores relações de energia/km<sup>2</sup> do mundo (Wikipedia, 2013).

#### 2.3.4 Caracterização das Atividades Socioeconômicas

Com tradição na agricultura e pecuária, o município de Concórdia tem no Agronegócio sua grande força. É referência regional, sediando entidades tecnológicas e empresariais, de expressão estadual e nacional. Um município de potencial, que oferece todas as oportunidades para as empresas crescerem (Prefeitura Municipal de Concórdia/SC, 2013).

É a 17<sup>a</sup> economia catarinense, com uma taxa de crescimento anual de 1,87% (IBGE 2000). O PIB - Produto Interno Bruto do município de Concórdia é elevado: R\$ 18.188,00 per capita/ano (Prefeitura Municipal de Concórdia/SC, 2013).

Dentre os 5.564 municípios brasileiros, ocupa a 32<sup>a</sup> posição no Índice de Desenvolvimento Humano - (IDH PNUD 2003) e a 12<sup>a</sup> posição de Desenvolvimento Social - IDS (Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, 2001) entre os 293 municípios de Santa Catarina (Prefeitura Municipal de Concórdia/SC, 2013).

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia adotada neste estudo de caso teve como princípio a pesquisa técnica direcionada a artigos, livros e legislações ambientais.

Para isso, foi adotado, para a obtenção dos resultados, um questionário ambiental relacionando às questões como infraestrutura adequada, saneamento básico, fornecimento de energia elétrica, água e telefonia. Este, por sal vez, foi aplicado aos moradores do local, ou seja, em Lajeado dos Pintos. Posteriormente, foi realizado o levantamento da área e tirado fotografias no local. Vale ressaltar que imagens de satélite também foram ferramentas importantes na visualização da área de estudo.

#### 3.1 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada na Rodovia Caetano Chiuchetta, Lajeado dos Pintos, no município de Concórdia – SC, como mostra a figura 01 e 02 abaixo, sendo que na figura 01, a linha vermelha representa a área de influência direta e em amarelo a área de influência indireta.



**Figura 01:** Local da pesquisa.  
**Fonte:** Google Earth, 2013.



**Figura 02:** Município de Concórdia- SC.  
Fonte: Wikipédia, 2014.

O condomínio em estudo está localizado na Rodovia Caetano Chiuchetta, Lajeado dos Pintos, no município de Concórdia - SC, entre as coordenadas x: 399268,17 e y: 6990933,39 mS, com área útil aproximada de 10,46 ha. Em relação ao ecossistema natural da área, está inserido na bacia hidrográfica do Rio Uruguai.

O empreendimento será subdividido em subáreas, sendo: área dos lotes, área verde, área de preservação permanente (APP), área de uso público – AUP e área de ruas, conforme quadro de áreas em anexo.

Para viabilização do empreendimento foram definidas fases a serem seguidas para sua correta aplicação perante o órgão ambiental vigente, sendo subdivididas em subfases da implantação para as atividades até sua operação.

Para as obras e ações de implantação do loteamento foram considerados alguns critérios ambientais para sua correta aplicação:

- Minimizar interferências em áreas de preservação permanente ou sobre remanescentes florestais ou vegetais de alto significado ecológico;
- Evitar e/ou minimizar a emissão e produção de resíduos sólidos, líquidos e até mesmo ruídos que possam comprometer a estabilidade ambiental do local e entorno;



- Compatibilizar o parcelamento do solo seguindo as exigências e condicionantes impostas pelo órgão ambiental vigente;

Todos os projetos e programas realizados durante as fases de licenciamento ambiental do empreendimento serão encaminhados para análise e aprovação da FATMA, Prefeitura Municipal e Concessionárias (fornecimento de energia elétrica e água) antes de serem executados/implantados.

## 4 DESCRIÇÃO DAS OBRAS E AÇÕES REFERENTES À IMPLANTAÇÃO

Para a implantação do loteamento as fases previstas estão relacionadas na tabela 2 a seguir.

**Tabela 2** - Fases e subfases referente à implantação do empreendimento.

Fase	Subfases	Atividades
Planejamento		Estudos, projetos e vistorias, comunicação e negociação com o empreendedor para formação de estrutura e consenso;
Implantação	Infraestrutura	Abertura de vias de acesso, demarcação de quadras e lotes, Instalação do sistema de drenagem pluvial, implantação da rede de energia elétrica, rede de abastecimento de água;
	Programas Ambientais	Atividades e ações ambientais de educação, saúde, lazer e comunicação social;
	Monitoramento	Acompanhamento das atividades de implantação da infraestrutura necessária;
Operação	Comercial e Imobiliário	Venda dos lotes (empreendedor);
	Edificações	Construção das habitações e dos sistemas de tratamento de efluentes sanitários unifamiliar;
	Manutenção	Coleta e destinação de resíduos sólidos.

**Fonte:** Dados do autor, Nov. 2013.

### 4.1 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PRELIMINAR DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

#### 4.4.1 Síntese da área de influência direta – AID e área de influência indireta – AII do empreendimento

A delimitação das diferentes áreas de influência para o empreendimento pretendido foi definida com base na atividade a ser desenvolvida no local, o uso pretendido para o solo. Portanto delimitou-se a área diretamente afetada, como sendo aquela onde o empreendimento será implantado, área de influência direta, em um total de 151.675,00 m<sup>2</sup> e aquela circunvizinha entendida como área do entorno ou como indireta.

Os limites das áreas de influência foram determinados considerando o alcance dos efeitos decorrentes das ações do empreendimento sobre a região

e em especial o efeito nas bacias hidrográficas, tanto de natureza físico-biológica, quanto socioeconômica.

- Área de Influência Direta (AID): onde as relações sociais, econômicas e culturais e as características físico-biológicas sofrem os impactos diretamente, ou seja, há uma relação direta de causa e efeito na área do empreendimento;
- Área de Influência Indireta (All): onde os impactos se fazem sentir de maneira secundária ou indireta e com menor intensidade, em relação à área de influência direta.
- Área de influência direta do empreendimento (AID) – local previsto para a implantação do loteamento de 10,46 ha e área de influência indireta (All) – área adjacente e/ou entorno, aproximadamente 100 metros.
- A área diretamente afetada definida para esse empreendimento corresponde ao seu total, onde serão destinadas a efetiva implantação e a área restante corresponderá aos outros usos como: área de preservação permanente – APP.

#### 4.1.2 Caracterização da área de influência direta – AID e área de influência indireta – All do empreendimento

A área destinada à implantação do empreendimento compreende 151.675,00 m<sup>2</sup> (AID), sendo área útil de 104.630,30 m<sup>2</sup>. Em relação ao uso do solo, se deu a mais de 70 anos com agricultura familiar diversificada de cultivo e pastagem.

No local existem dois cursos d'água que cortam o imóvel estudado, originando-se em terrenos a montante do imóvel.

O curso d'água 1 drena as águas pluviais de drenagem da estrada Municipal Lajeado dos Pintos e Rodovia Caetano Chiuchetta (Contorno Norte). Será respeitado a margem de APP de 30m conforme legislação vigente.

No Curso d'água 2 houve interferência, ou seja, foi feita uma canalização, sendo que o proprietário se responsabilizou em recuperar a área afetada, para o qual está elaborando um projeto de revegetação da APP.

A área (All) corresponde ao entorno do empreendimento. As principais na delimitação da área de influência indireta/entorno do empreendimento.

Segundo informação da Prefeitura Municipal o empreendimento em estudo localiza-se fora do ponto de captação de água para abastecimento e distribuição pública.

As atividades são: agrícolas em geral, estruturação de loteamentos e áreas residenciais. Não possui áreas degradadas e características ambientais das áreas AID e All do empreendimento estão representadas em mapa (apêndice) conforme a sua ocupação e/ou sua predominância.

#### 4.2 CARACTERÍSTICAS DA COBERTURA VEGETAL DA ÁREA EM ESTUDO

No levantamento, de uma forma geral o estrato variou em estágio inicial tendo pequenos corredores em estágio médio de regeneração na área afetada e entorno do empreendimento: *Araucária angustifolia* (Pinheiro); *Ilex paraguariensis* (Erva-mate); *Inga vera* (Ingá); *Lithraea brasiliensis* (Aroera); *Luehea devaricata* (Açoita-cavalo); *Machaerium paraguariense* (Canela); *Mimosa scabrella* (Bracatinga); *Morus nigra* (Amoreira); *Parapiptadenia rígida* (Angico); *Psidium guajara* (Goiabeira); *Rollinia rugulosa* (Araticum); *Hovenia dulcis* (Uva-Japão); *Syagrus romanzoffiana* (Coqueiro - jerivá); *Eugenia sp.* (Uvaia); *Cárdia trichotoma* (Louro); *Apuleia leiocarpa* (Grápia).

O estrato herbáceo variou com espécies comuns regionais: *Baccharis guadichaudiana* (Vassoura); *Pteridium aquilium* (Samambaia-das-taperas); *Solidago microglossa* (Vara-de-foguete); *Baccharis sp.* (Vassoura); *Senecio bralisiensis* (Flôr-das-almas); *Cortadella sellowiana* (Capim-navalha); *Solanum erianthum* (Fumo-bravo); *Biden pilosa* (Picão-preto); *Baunilha candicans* (Pata-de-vaca); na área afetada e do entorno do empreendimento.

A metodologia adotada para realizar a identificação das espécies foi feita com auxílio de um Biólogo e através de características visuais conhecidas, por comparação a partir de exemplares, com auxílio de literaturas especializadas e identificado as famílias pertencentes para oferecer maior fidelidade à análise dos dados coletados.

## **5 IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS**

Para identificação dos impactos ambientais de uma determinada atividade e/ou ação, são necessários os conhecimentos das características e especificidades dos projetos, somando-os aos meios físico, biótico e socioeconômico, o que possibilita a identificação prévia de ações com possíveis impactos potenciais para o meio natural, resultantes da implantação de um determinado empreendimento.

Na implantação dos loteamentos e condomínios são adotados métodos de análise e avaliação dos impactos, partindo do conhecimento das atividades potencialmente geradoras de alterações ambientais, relacionadas aos processos de planejamento, implantação e operação do empreendimento. Tais procedimentos de avaliação permitiram a identificação das ações e os respectivos impactos ambientais nos diferentes meios analisados (FATMA, 2013).

### **5.1 IMPACTOS AMBIENTAIS NA FASE DE PLANEJAMENTO**

A primeira fase decorrente da viabilização do empreendimento em questão é o planejamento, considerando-se nesta fase a elaboração de estudos e projetos incluindo todos os estudos ambientais e levantamento de campo, finalizando com o início das obras (FATMA, 2013).

Para esta etapa foram diagnosticados como impacto a expectativa geral da população quanto ao empreendimento.

### **5.2 IMPACTOS AMBIENTAIS NA FASE DE IMPLANTAÇÃO**

A presente etapa compreende a implantação do empreendimento e envolve algumas ações impactantes nos meios físico, biótico e socioeconômico, sendo elas ações relativas aos serviços preliminares e

complementares que compreendem a implantação da infraestrutura básica e principais obras.

Foram diagnosticados impactos como: expectativa geral da população quanto ao empreendimento, compactação do solo, supressão de vegetação, aberturas de acessos e movimentação de solo.

### 5.3 IMPACTOS AMBIENTAIS NA FASE DE OPERAÇÃO

A fase de operação se constitui na etapa final para a identificação e avaliação dos impactos. A etapa de operação do empreendimento abrange a construção das unidades habitacionais e inserção das mesmas nas infraestruturas básicas necessárias.

Os impactos relacionados nesta etapa são aumento na oferta de emprego e geração de renda, valorização dos imóveis do entorno e geração de resíduos sólidos.

## 6 CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Para auxiliar na decisão sobre a implantação ou não do determinado projeto, é necessário que haja um estudo prévio de impacto ambiental. Nesse caso, um conjunto de atividades deve ser estudado, no qual são empregados métodos e técnicas.

A matriz utilizada para avaliação dos impactos tem objetivo quantificar os efeitos do empreendimento sobre o meio ambiente, através da análise e valoração da relação entre cada componente ambiental e as atividades desenvolvidas no local.

A metodologia adotada está embasada na proposição de (LEOPOLD, *et al*, 1971) onde as colunas de uma tabela representam os componentes ambientais e as linhas as atividades a serem desenvolvidas. O ponto de encontro de uma atividade com um componente é quem vai determinar sua valoração. A valoração promoverá o dimensionamento do efeito da atividade sobre o componente ambiental.

A matriz foi dividida em duas partes, sendo que a primeira trata da relação entre as atividades e os componentes ambientais e a segunda relaciona às medidas e programas ambientais propostos.

Nesta matriz as atividades serão dispostas em linhas e os componentes nas colunas, promovendo assim a caracterização atividade/componentes. Cada célula, corresponde ao efeito de determinada atividade em um determinado componente ambiental, foi subdividida em 5 (cinco) campos, como:

- Tipo de Impacto;
- Magnitude;
- Amplitude;
- Prazo do efeito;
- Horizonte de tempo.

## 6.1 TIPO DE IMPACTO

Os impactos foram classificados como positivos ou negativos. Os positivos são aqueles em que a atividade ligada ao empreendimento promove algum ganho ambiental, enquanto os negativos são aqueles que a atividade/ação provoca perdas ou danos ambientais e/ou sociais.

## 6.2 MAGNITUDE

Este fator tem por objetivo indicar a grandeza do impacto e a sua avaliação será efetuada através de 3 parâmetros que dão noção relativa de grandeza, como:

- Pequeno (P);
- Médio (M);
- Grande (G).

## 6.3 AMPLITUDE

Este fator visa avaliar a abrangência do impacto, com a análise será efetuada por meio de parâmetros que indiquem esse nível, como:

- Local: apenas na área de influência direta (L);
- Regional: na de influência direta e indireta (R);
- Estratégico: além da área de influência (E).

## 6.4 PRAZO DO EFEITO

Este fator busca determinar a duração do impacto, definidos como:



- Curto Prazo: com pequena duração, de no máximo 2 (dois) anos (CP);
- Médio Prazo: com duração entre 2 (dois) e 4 (quatro) anos (PM);
- Longo Prazo: acima de 4 (quatro) anos (LP).

## 6.5 HORIZONTE DE TEMPO

Este fator tem o objetivo de determinar o período de permanência do impacto, indicando a forma como o impacto se instalará através do tempo, como:

- Temporário: permanecerá parte do tempo sem repetição (T);
- Cíclico: permanecerá parte do tempo com repetições periódicas (C);
- Permanente: permanecerá durante todo o período (P).

## 6.6 MEDIDAS E PROGRAMAS / COMPONENTES

Nesta matriz as medidas mitigadoras, compensatórias e os programas foram colocados nas linhas, enquanto que os componentes ambientais foram colocados nas colunas. Cada célula, que corresponde ao efeito da medida ou programa sobre o componente ambiental impactado pelas atividades do empreendimento, foi dividida em 4 (quatro) campos nos quais são avaliados como:

- Eficiência;
- Abrangência;
- Prazo do efeito;
- Natureza.

## 6.7 EFICIÊNCIA

Mede o grau de eficiência da medida ou programa, ou seja, a capacidade que esta tem de reparar o dano causado por uma ou mais operações do empreendimento. Os parâmetros usados para avaliação são:

- Pequeno (P);
- Médio (M);
- Grande (G).

## 6.8 ABRANGÊNCIA

Este fator tem por objetivo avaliar o nível de abrangência da medida ou programa. Foram utilizados os seguintes parâmetros:

- Local: abrange apenas a área de influência direta (L);
- Regional: abrange a área de influência indireta (R);
- Estratégico: abrange a área situada além daquela de influência indireta (E).

## 6.9 PRAZO DO EFEITO

Mede o tempo de permanência da medida ou programa sobre a área onde será aplicada. Para avaliação, foram adotados os seguintes fatores:

- Curto Prazo: permanece até 2 (dois) anos (CP);
- Médio Prazo: permanece entre 2 (dois) e 4 (quatro) anos (MP);
- Longo Prazo: permanece por mais de 4 (quatro) anos (LP).

## 6.10 NATUREZA

É analisado o caráter da medida adotando-se os seguintes fatores:

- Compensatória: a medida ou programa tem por objetivo compensar um ou mais danos causados pela execução (CO);
- Corretiva: a medida ou programa tem por objetivo reduzir ou reparar um ou mais danos provocados pela execução (CR);
- Preventiva: a medida ou programa tem por objetivo prevenir um ou mais danos provocados pela execução (PR).

## 6.11 VALORAÇÃO

A valoração dos impactos ambientais é uma das ações técnicas de extrema importância para caracterização e análise ambiental futura. Vislumbra os possíveis danos e impactos que as ações antrópicas poderão causar ao meio ambiente conforme as condutas e atitudes.

Para atribuímos um valor a um impacto e/ou dano ambiental, necessitamos conhecer os seus aspectos e a real funcionalidade do mesmo, para só assim serem ordenados e quantificados em valores.

Na valoração dos impactos bem como das medidas e programas, atribui-se valores para cada um dos fatores componentes das células, valores estes que variam entre 1 e 3. O somatório de todos os efeitos que compõem uma célula determina o seu valor conforme tabela 3 a seguir:

**Tabela 3** - Valoração dos impactos, das medidas e dos programas ambientais.

<b>Magnitude (A)</b>	<b>Amplitude (B)</b>
Pequeno (P): 1	Local (L): 1
Médio (M): 2	Regional (R): 2
Grande (G): 3	Estratégico (E): 3
<b>Prazo de Efeito (C)</b>	<b>Horizonte de Tempo (D)</b>
Curto Prazo (CP): 1	Temporário (T): 1
Médio Prazo (MP): 2	Cíclico (C): 2
Longo Prazo (LP): 3	Permanente (P): 3
<b>Eficiência (E)</b>	<b>Abrangência (F)</b>
Pequena (P): 1	Local (L): 1
Média (M): 2	Regional (R): 2
Grande (G): 3	Estratégico (E): 3

---

<b>Natureza (G)</b>
Compensatória (CO): 1
Corretiva/Mitigadora (CR): 2
Preventiva (PR): 3

---

**Fonte:** Adaptado *Lepold et al*, 1971.

O somatório ( $\Sigma$ ) dos valores das células determina o valor da matriz de impactos, medidas e programas de empreendimento em questão. Neste somatório os impactos positivos assumem valores positivos, os negativos assumem valores negativos e os programas e medidas assumem valores positivos.

De acordo com os dados obtidos pode-se verificar: na tabela 4 a caracterização e valoração de impactos ambientais ao meio físico; tabela 5 a caracterização e valoração de impactos ambientais ao meio biótico; tabela 6 Caracterização e valoração de impactos ambientais ao meio socioeconômico; tabela 7 caracterização e valoração ambiental através das atividades/ações propostas; e tabela 8 a caracterização da relevância socioambiental da atividade/empreendimento por componente ambiental.

Tabela 4 - Caracterização e valoração de impactos ambientais ao meio físico.

Item	Meio Físico															Valoração/ Quantificação				
	Solo						Água				Ar					+	-			
	Erosão		Compactação		Exposição		Assoreamento		Contaminação		Emissão Atmosférica			Ruído						
Terraplanagem, abertura de vias de acesso e movimentação do solo	A2	B1	C1	A2	B1	C1	A1	B1	C1				A1	B1	C1	A1	B1	C1		
	D1	E2	F1	D3	E1	F1	D1	E1	F1				D1	E1	F1	D1	E1	F1		35
		*			*			*						*			*			
Supressão da vegetação	A1	B1	C1	A1	B1	C1	A2	B1	C1				A1	B1	C1	A1	B1	C1		
	D1	E1	F1	D1	E1	F1	D1	E1	F1				D1	E1	F1	D1	E1	F1		31
		*			*			*					*			*				
Instalação do sistema de drenagem pluvial/ energia elétrica	A1	B1	C1	A1	B1	C1	A1	B1	C1				A1	B1	C1	A1	B1	C1		
	D2	E1	F1	D3	E1	F1	D1	E1	F1				D1	E1	F1	D1	E1	F1		33
		*			*			*					*			*				
Abertura de acessos	A2	B1	C1	A2	B1	C3	A2	B1	C2				A1	B1	C1	A1	B1	C1		
	D3	E2	F1	D3	E2	F1	D1	E1	F1				D1	E1	F1	D1	E1	F1		42
		*			*			*					*			*				
Tráfego Terrestre				A1	B1	C1							A1	B1	C1	A1	B1	C1		
				D2	E1	F1							D1	E1	F1	D1	E1	F1		19
					*								*			*				
Funcionalidade e Operação				A1	B1	C1							A1	B1	C1					
				D3	E1	F1							D1	E1	F1					14
					*								*			*				
<b>Subtotal</b>																			<b>0</b>	<b>174</b>

Fonte: Dados do autor, Nov/2013.

Legenda: \* não possui indicativo de valoração e/ou característica.

**Tabela 5 - Caracterização e valoração de impactos ambientais ao meio biótico.**

Item	Meio Biótico												Valoração/ Quantificação				
	Fauna						Flora						+	-			
	Biodiversidade			Perturbação			Influência em Habitats			Perda e Fragmentação					Biodiversidade		
Modificação Paisagística	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31
	A1	B1	C1	A1	B1	C1	A1	B1	C1				A1	B1	C1		
	D3	E1	F1	D2	E1	F1	D2	E2	F1				D3	E1	F1		
Supressão de Vegetação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36
	A1	B1	C1	A1	B1	C1	A1	B1	C1	A1	B1	C1	A1	B1	C1		
	D2	E1	F1	D2	E1	F1	D2	E1	F1	D2	E1	F1	D3	E1	F1		
Obras Gerais e Edificações				-	-	-	-	-	-								14
				A1	B1	C1	A1	B1	C1								
				D1	E1	F1	D2	E2	F1								
Tráfego Terrestre				-	-	-											6
				A1	B1	C1											
				D1	E1	F1											
Funcionalidade e Operação				-	-	-											8
				A1	B1	C1											
				D2	E2	F1											
Subtotal																95	

**Fonte:** Dados do autor, Nov/2013.

**Legenda:** \* não possui indicativo de valoração e/ou característica.

**Tabela 6** - Caracterização e valoração de impactos ambientais ao meio socioeconômico.

Item	Meio Socioeconômico																					Valoração/ Quantificação	
	Estruturação			Qualidade de Vida			Valorização Imobiliária			Organização Local			Risco de Acidentes			Emprego e Renda			Mudança do Cotidiano e Especulação			+	-
<b>Obras Gerais e Edificações</b>	+			+			+			+			-			+			-			50	12
	A1 D3	B1 E1	C1 F1	A1 D3	B1 E3	C1 F1	A2 D1	B2 E1	C2 F2	A2 D3	B1 E3	C1 F1	A1 D1	B1 E1	C1 F1	A2 D1	B2 E3	C1 F2	A1 D1	B1 E1	C1 F1		
<b>Sistemas de Abastecimento Público (Água e Energia elétrica)</b>	+			+			+			+						+						65	
	A3 D3	B1 E3	C2 F1	A3 D3	B1 E3	C1 F1	A3 D3	B1 E3	C1 F2	A2 D2	B1 E3	C1 F1				A2 D2	B1 E3	C1 F2					
	G3			G3			*			*						*							
<b>Drenagem Pluvial</b>	+			+			+			+			-			+						63	06
	A3 D3	B1 E3 G3	C1 F2	A2 D3	B1 E2 G3	C1 F1	A2 D3	B1 E2	C1 F1	A2 D3	B1 E2 G3	C1 F1	A1 D1	B1 E1	C1 F1	A2 D1	B2 E3	C1 F2					
<b>Funcionalidade e Operação</b>				+			+									+			-			31	06
				A1 D3	B1 E3	C1 F1	A2 D3	B1 E3	C1 F1							A2 D2	B1 E3	C1 F1	A1 D1	B1 E1	C1 F1		
				*			*									*			*				
<b>Subtotal</b>																					<b>209</b>	<b>24</b>	

Fonte: Dados do autor, Nov/2013.

Legenda: \* não possui indicativo de valoração e/ou característica.

**Tabela 7** - Caracterização e valoração ambiental através das atividades/ações propostas.

Item	Atividade/Ação	Meio Físico			Meio Biótico			Meio Socioeconômico			Valoração/ Qualificação	
											+	-
Medidas Mitigadoras, Preventivas e/ou Compensatórias	Recomendações Fase de Planejamento							A1 D1	+ B1 E2 G3	C1 F1	10	
	Recomendações Fase de Implantação	A3 D2	+ B3 E3 G3	C1 F1	A2 D3	+ B1 E3 G3	C2 F1	A3 D2	+ B1 E3 G3	C1 F1	45	
	Recomendações Fase de Operação				A1 D3	+ B2 E3 G1	C2 F1	A2 D2	+ B1 E2 G1	C1 F1	23	
Programas/Ações Ambientais	Aplicada Fase de Implantação	A2 D2	+ B2 E3 G2	C1 F1	A3 D2	+ B1 E3 G3	C1 F1	A1 D2	+ B3 E3 G3	C2 F1	42	
<b>Subtotal</b>											<b>120</b>	<b>0</b>

Fonte: Dados do autor, Nov/2013.



**Tabela 8** - Caracterização da relevância socioambiental da atividade/empreendimento por componente ambiental.

Meio	Componente Ambiental	Valoração			Total
		Impactos		Atividades/Ações	
		Positivos	Negativos	Propostas	
<b>Físico</b>	Solo		108		
	Água			29	- 145
	Ar		66		
<b>Biótico</b>	Fauna		72	42	- 53
	Flora		23		
<b>Socioeconômico</b>	Infra Estrutura e Qualidade de Vida	88			
	Valorização e Organização Local	78		49	+ 234
	Emprego e Renda	43			
	Risco de Acidentes e Mudança no cotidiano		24		
	<b>Subtotal</b>	<b>+ 209</b>	<b>- 293</b>	<b>+ 120</b>	<b>+ 36</b>
<b>Total</b>					

Fonte: Dados do autor, Nov/2013.

## **7 MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS**

Considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais (CONAMA, 1986).

Desta forma, para poder atuar direta e indiretamente sobre os recursos naturais deve-se juntar prevenir e/ou reduzir a magnitude dos impactos ambientais provocados pelas ações antrópicas referente a ações aplicadas a um meio natural. As ações e medidas com o intuito de reduzir os possíveis danos que possam ser gerados durante uma alteração ambiental são chamadas de medidas mitigadoras e compensatórias.

### **7.1 MEDIDAS RECOMENDADAS NA FASE DE PLANEJAMENTO**

Nesta etapa são considerados os trabalhos relacionados aos levantamentos de campo e ao planejamento das obras (projetos) até a implantação do empreendimento. Desta forma, foi elencada uma medida a ser seguida para minimizar os possíveis danos que poderão surgir:

- Organização das atividades e planejamento de obras sem o intuito de criar expectativa da população circunvizinha e do município.

### **7.2 MEDIDAS RECOMENDADAS NA FASE DE IMPLANTAÇÃO**

Esta etapa corresponde à implantação da infraestrutura básica e das obras principais do empreendimento a partir do deferimento da etapa de planejamento. Nesta ação será considerado expectativa geral da população

quanto ao empreendimento, compactação do solo, supressão de vegetação, aberturas de acessos e movimentação de solo. Assim foram criadas medidas a serem desenvolvidas para reduzir os possíveis impactos:

- Organização das atividades e planejamento de obras sem o intuito de criar expectativa da população circunvizinha e do município.
- Planejamento adequado das atividades de impacto em relação à formação de áreas degradadas temporárias;
- Definição de traçados que causem o menor impacto ambiental possível;
- Adoção de medidas preventivas de controle de formação de focos de erosão do solo;
- Realizar o ordenamento ambiental de forma a não interferir em áreas verdes e/ou exceder a quantidade de vegetação a ser suprimida;
- Orientação e monitoramento durante as atividades de implantação do empreendimento com o intuito de minimizar e/ou evitar a geração de resíduos sólidos que possam aparecer durante esta etapa;
- Executar os procedimentos necessários que envolvem sinalização das obras, o isolamento necessário e utilização de EPI's para os executores das obras e serviços necessários;
- Desenvolvimento dos programas ambientais;
- Tornar público a intenção do empreendedor, prestando esclarecimentos necessários para a perfeita compreensão da população quanto aos benefícios que serão gerados com a implantação do empreendimento;
- Executar todas as ações de implantação seguindo as exigências dos órgãos ambientais e municipais vigentes.

### 7.3 MEDIDAS RECOMENDADAS NA FASE DE OPERAÇÃO

A fase de operação se constitui na etapa final para a identificação e avaliação dos impactos. A etapa de operação do empreendimento abrange a construção das unidades habitacionais e inserção das mesmas nas infraestruturas básicas necessárias. Com isso foram elencadas medidas a serem seguidas para minimizar os possíveis danos que poderão surgir:

- Promover a organização ambiental, manutenção de áreas verdes, APP e revegetação de áreas com solo exposto promovendo assim a reintegração dos processos ecológicos locais;
- Manter o ordenamento e a consciência ambiental em relação a ações adversas que poderão surgir no decorrer da ocupação do empreendimento;
- Priorizar a contratação de mão-de-obra e compra de material local, buscando a internalização do crescimento de emprego e renda em função da obra;
- Orientação e monitoramento durante as atividades de implantação do empreendimento com o intuito de minimizar e/ou evitar a geração de resíduos sólidos que possam aparecer durante esta etapa;
- Executar todas as ações de operação seguindo as exigências dos órgãos ambientais e municipais vigentes.

### 7.4 CONFLITOS NO USO DE ÁGUA E SOLO

A impermeabilização do solo causada pela instalação das unidades habitacionais poderá ter seus impactos minimizados com a manutenção de áreas por lote sem impermeabilização do solo, manutenção das áreas com cobertura vegetal e plantio de árvores em locais onde não houver vegetação, tanto do ponto de vista paisagístico, como para a restauração de áreas.

A captação da água para o abastecimento não gera conflitos, pois o loteamento está projetado em local de abrangência da rede de abastecimento

de água (CASAN). A construção de sistemas de tratamento de esgoto sanitário (por fossa séptica e sumidouro individual) dentro das normas técnicas da NBR, bem como a manutenção dos sistemas, minimizará os impactos do lançamento dos resíduos líquidos.

## 7.5 INTENSIFICAÇÃO DE TRÁFEGO

Em virtude da existência de rua para tráfego na divisa do loteamento, o acesso se dará apenas aos moradores do mesmo e seus visitantes, pois o tráfego geral é feito pela rua principal já existente, sendo que haverá ações mitigadoras, causados pela poluição atmosférica e sonora, ações educativas de incentivo à redução da utilização de veículos, uma vez que o loteamento está situado próximo ao centro do município, o que facilita o acesso sem veículos automotores, uma vez que o transporte coletivo é uma opção recomendada.

## 7.6 VALORIZAÇÃO E DESVALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

A possível valorização/desvalorização imobiliária terá medidas mitigadoras nos aspectos econômicos, ambientais e sociais, como programas de conscientização junto às áreas adjacentes realizadas pela organização pública municipal responsável pelo urbanismo.

## 7.7 INTERFERÊNCIA NA INFRAESTRUTURA EXISTENTE

A infraestrutura (energia-elétrica e água), em sua maioria, já se encontra instalada nas áreas adjacentes à área do empreendimento, sendo que a conscientização na utilização das mesmas será a medida para atenuar

possíveis impactos em relação ao seu uso adequado através dos programas ambientais propostos.

## 7.8 REMOÇÃO DE COBERTURA VEGETAL

Haverá remoção de exemplares arbóreos e herbáceos florestais, desta forma será realizada compensação e reposição florestal seguindo as exigências impostas pelo órgão competente.

## 7.9 EROSÃO

A manutenção das áreas verdes, APP, áreas com cobertura vegetal e plantio em locais onde não houver vegetação, bem como a implantação de drenagem pluvial, serão aplicados visando minimizar os processos erosivos e/ou a sua aceleração.

## **8 PROGRAMAS AMBIENTAIS**

O bom desenvolvimento de atividades de educação ambiental e ações comunitárias dependem, muitas vezes, da montagem de um bom programa, que amarre todas as possibilidades e esclareça as características do local e do trabalho a ser realizado.

O objetivo principal do programa ambiental para implantação do empreendimento é formular um pensamento crítico ambiental com função catalisadora para participação e organização comunitária, a fim de proporcionar interação ambiental dos moradores adjacentes nas áreas de educação ambiental, saúde pública e lazer, para só assim poder identificar e minimizar os possíveis impactos/danos que possam ocorrer ao meio ambiente.

Todas as ações e atividades serão desenvolvidas nas fases de implantação do empreendimento, contemplando as subfases de infraestrutura e monitoramento, apresentados na tabela 9.

**Tabela 9** - Detalhamento dos programas ambientais e comunitários.

Item/Programa	Ações	Metas	Data
Intervenção social e ambiental	Reuniões e conversas diretas com os colaboradores (mão-de-obra) do campo de obra e empreendedores responsáveis pelas obras e pela implantação do empreendimento;	Atender a todos os colaboradores responsáveis pelas obras e locação de equipamentos.	Após recebimento da Licença Ambiental de Instalação e antes do início das obras.
Monitoramento ambiental	Visitas e vistorias durante o período de locação e obras em geral;	Atender a todos os colaboradores responsáveis pelas obras e locação de equipamentos.	Após recebimento da Licença Ambiental de Instalação e durante a implantação.
Palestra	Apresentação que contempla manual de boas práticas ambientais diárias, contendo informações sobre água, plantas, animais e resíduos sólidos;	Atender aos moradores do município e adjacentes da área destinada a atividade.	Após recebimento da Licença Ambiental de Instalação.
Plantio de mudas nativas	Plantio de 80 mudas (exemplares) florestais nativas em áreas sem vegetação;	Atender aos moradores adjacentes da área destinada a atividade.	Após recebimento da Licença Ambiental de Instalação juntamente com a aplicação da palestra.

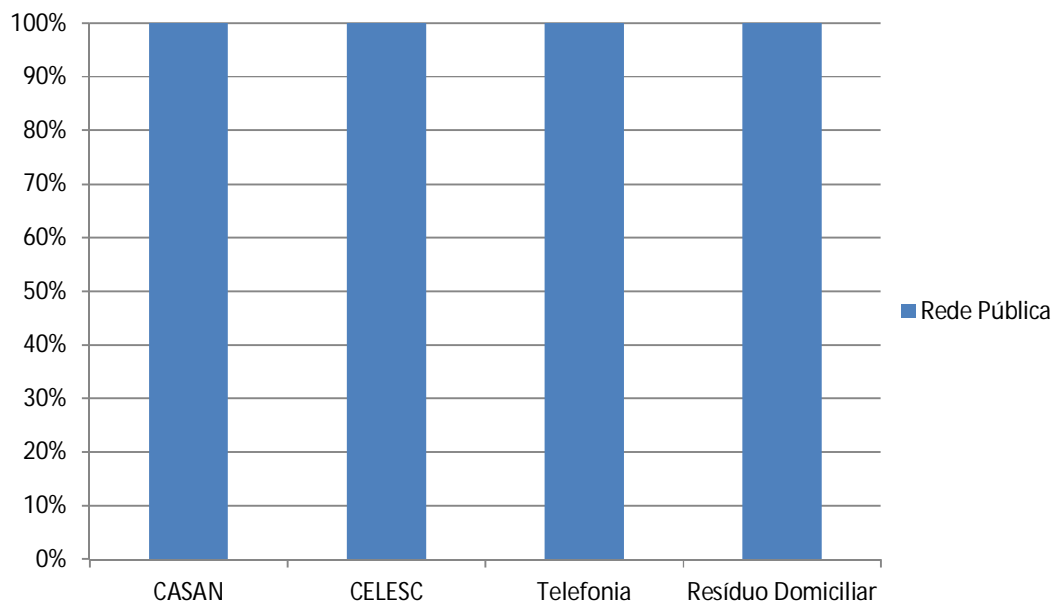
**Fonte:** Dados do autor, Nov/2013.



## 9 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS E CAPACIDADE DE ATENDIMENTO NA ÁREA DE INTERVENÇÃO

As famílias a serem beneficiadas serão atendidas e poderão usufruir dos equipamentos comunitários públicos existentes nos locais próximos à área de intervenção, já que viabiliza o acesso à escola municipal que atende a educação infantil, ensino fundamental, médio e ensino superior, centros comunitários, associação de moradores, telecomunicação pública, posto de saúde e entidades assistenciais, que atuarão junto às famílias residentes na região onde será instalado o empreendimento.

Segundo dados coletados, através de entrevista direta para 5 famílias no entorno do futuro empreendimento, 100% delas se abastecem pela rede pública de energia elétrica, telefonia e abastecimento de água. O esgoto sanitário é destinado em fossa séptica domiciliar conforme apresentado no gráfico 1.



**Gráfico 1** - Caracterização do abastecimento pela rede pública da comunidade beneficiada com a implantação do loteamento, Nov/2013.

## 10 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme avaliação da intensidade de um impacto houve uma interatividade avaliativa entre os meios naturais. Através desta interação é possível observar a incidência dos impactos provocados em cada etapa do empreendimento, assim podendo mensurá-los em sua relevância socioambiental.

Apesar de todas as ações provocarem um impacto derivado, durante as três principais etapas do empreendimento, planejamento, implantação e operação, a relevância socioambiental apresentou positividade de +36, conforme resultados da tabela 8,0 que indica e destaca o desenvolvimento das atividades econômicas municipais, aumento na oferta de emprego e demanda de produtos e serviços, bem como a ordenação ambiental local.

Os impactos negativos que merecem destaque são os danos causados ao solo, à fauna e à flora, sendo que estes serão, em sua maioria, mitigáveis e/ou compensáveis.

Através dos dados obtidos na avaliação dos impactos ambientais provocados pelo planejamento, implantação e operação do empreendimento em questão e com base nas respostas obtidas no questionário realizado com os moradores do loteamento, os resultados foram satisfatórios pelo fato de que os moradores têm acesso ao abastecimento pela rede pública de energia elétrica, telefonia e abastecimento de água.

É importante destacar que o empreendimento não afetará a área de preservação permanente (APP) e seguirá a legislação vigente. Sendo assim o mesmo se mostrou viável e extremamente importante para o desenvolvimento sustentável do município, já que atuará diretamente na população, poderá evitar a degradação ambiental que ocorre geralmente em áreas ocupadas por agrupamentos desordenados e com diversas carências de infraestrutura o que pode também causar grandes danos ao meio ambiente e à sociedade afetada.

## 11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os dados obtidos no decorrer deste estudo percebe-se que o licenciamento ambiental é um importante instrumento de gestão da Política Nacional de Meio Ambiente. Por meio dele, a administração pública busca exercer o necessário controle sobre as atividades humanas que interferem nas condições ambientais.

Diante disso e após a realização deste estudo, nota-se que os meios físico, biótico e socioeconômico e as características da área prevista para a instalação do empreendimento, são viáveis por atender a legislação, tanto Federal quanto Estadual e Municipal e por propor a melhoria na qualidade de vida nas áreas adjacentes. Vale ressaltar ainda que a baixa intensidade de impactos ambientais, a melhoria da qualidade socioeconômica na área em questão e a necessidade de aumento de disponibilidade de moradia do município, são itens a serem destacados, uma vez que as áreas adjacentes encontram-se praticamente urbanizadas e o impacto da implantação do empreendimento é de baixa intensidade. Desta forma, e pelo exposto pode-se dizer que aplicação do licenciamento é viável ao empreendimento em questão.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Administrativo**. 4. ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2000.

BORGES, Ana Carolina Almeida. **Aspectos jurídicos do licenciamento ambiental**. In: *Âmbito Jurídico*, Rio Grande, XV, n. 99, abr. 2012. Disponível em < //http://www.ambito-juridico.com.br/>. Acesso em 30 abr. 2013.

CONAMA, Resolução 237/97. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html> . Acesso em: 30 de abr. 2013.

CONSEMA, Resolução nº 003/2008. Disponível em <[http://www.famcri.sc.gov.br/legislacao/resol\\_consema\\_2008\\_3.pdf/](http://www.famcri.sc.gov.br/legislacao/resol_consema_2008_3.pdf/). Acesso em 02 de mai. 2013.

FATMA- Fundação do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.fatma.sc.gov.br/> Acesso em 02 de mai. 2013.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Manual de Direito Ambiental e Legislação Aplicável**. 2. ed. São Paulo: Parma, 1999.

IBAMA, / Tribunal de Contas da União; com colaboração do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. -- 2.ed. -- Brasília : TCU, 4ª Secretaria de Controle Externo, 2007.83 p. : il. color.

LEOPOLD, L.. B; *et al.* **A Procedure for Evaluating Environmental Impact.**, Geological Survey Circular, 645, Washington – DC, 1971.

LEITE, M. A. de SOUZA & LEÃO, R. **Diagnóstico e Caracterização da Sub-Bacia do Rio dos Queimados**. Consórcio Lambari, Concórdia - SC, 2009.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: Manual e Identificação de Plantas Arbóreas**. Volume 1. Plantarum, Nova Odessa - SP, 1998.

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente: A Gestão Ambiental em foco**. 6.ed.. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. p.435.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente, doutrina – prática – jurisprudência –**

glossário. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.)

PNMA- Política Nacional do Meio Ambiente, **Lei 6939/81**. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm) Acesso em: 06 de mai. 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCÓRDIA. Disponível em:  
<http://www.concordia.sc.gov.br>. Acesso em nov. 2013.

PNMA- Política Nacional do Meio Ambiente, **Lei 6939/81**. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm) Acesso em: 06 de mai. 2013.

THOURET, J-C. **Avaliação, prevenção e gestão dos riscos naturais nas cidades da América Latina**. In: VEYRET, Y. Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 2007.

WIKIPÉDIA - A enciclopédia livre, **Bacia do rio Uruguai**. Disponível em:  
[http://pt.wikipedia.org/wiki/Bacia\\_do\\_rio\\_Uruguai](http://pt.wikipedia.org/wiki/Bacia_do_rio_Uruguai) Acesso em 13 de nov.2013.

**APÊNDICE(S)**

## APÊNDICE A - Questionário

Pesquisa para a Monografia da Especialização em Gestão Ambiental em Municípios – EaD UTFPR, através do questionário, objetivando levantar os dados dos moradores próximo ao local de estudo.

Local da Entrevista: Lajeado dos Pintos      Data: 09/12/2013

1-O esgoto sanitário é lançado em:

- Rede geral de esgoto
- Fossa séptica
- Rio, Lago

2 - A forma de abastecimento de água neste domicílio é:

- Rede geral de distribuição
- Poço ou nascente
- Rios, açudes, lagos

3 – O resíduo neste domicílio é:

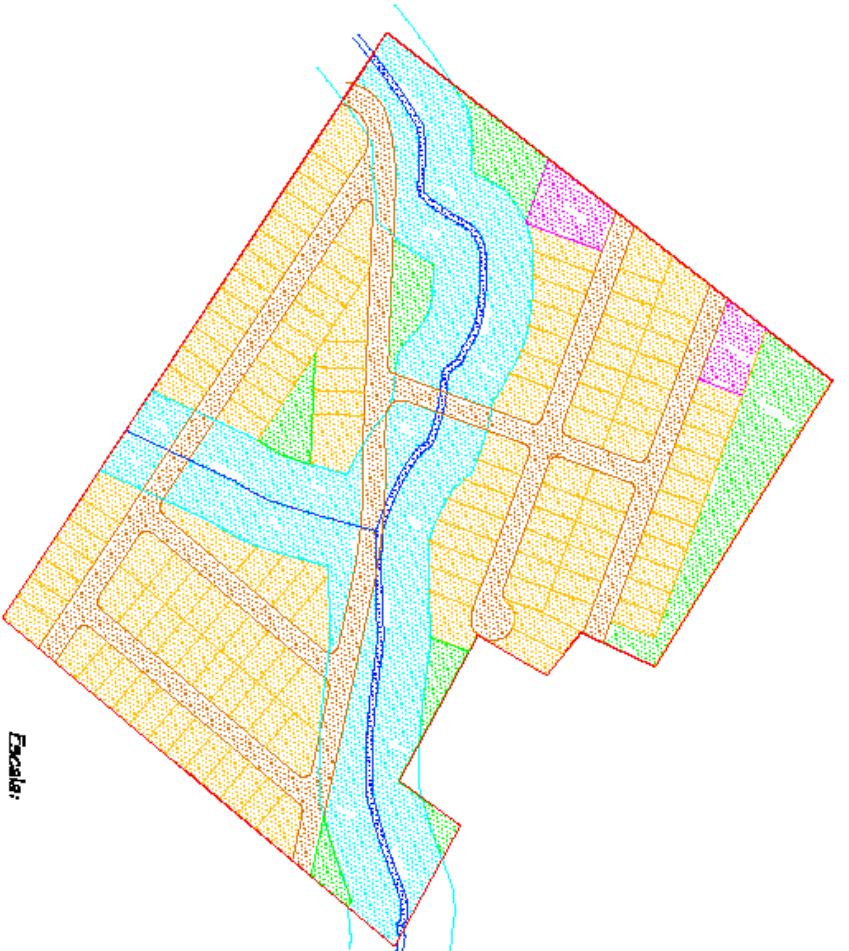
- Coletado diretamente por serviço de limpeza
- Queimado (na propriedade)
- Jogado em terreno baldio

4 – Existe energia elétrica:

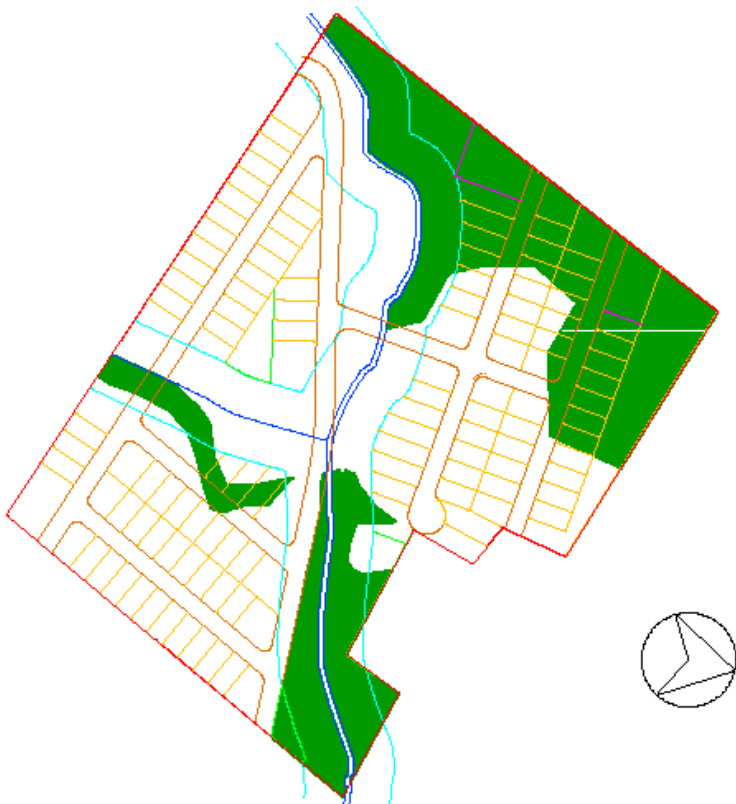
- Sim, de companhia distribuidora
- Não existe energia elétrica
- sim, de outras fontes

4 – Existe rede de telefonia

- Sim
- Não



Escala:  
1:3000



Escala:  
1:3500

**Legenda:**

- Área de Uso público
- Área com Preservação de Vegetação Arbores
- Área verde (comercialização futura)
- Área de Lagos
- Área de Ruas e/ou Acessos
- Rede cursos d'água
- APP - (Características Naturais)

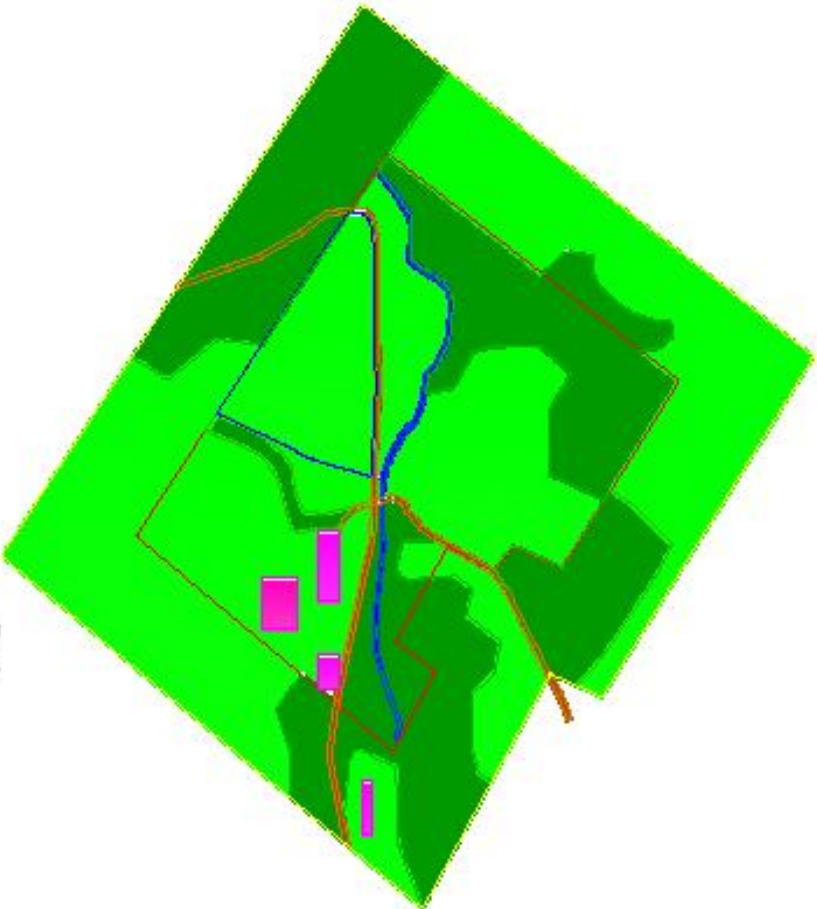
**TÍTULO**  
**Croqui Esquemático de Caracterização Ambiental**

**LOCAL**  
Rodovia Caetano Chuvettes, Loteado das Pitucas  
Comunidade Santa Catarina - CEP: 89700-000

**PROJETISTA** \_\_\_\_\_ **PROF. TÍTULO** \_\_\_\_\_

**ESCALA** INDICADA **PROJETISTA** Morgana Bressan **DATA** Nov/2013 **FOIN** 01/02





Escala:  
1:4500



Escala:  
aproximada

- Legenda:**
- Área de restrição direta - A20
  - Área de influência indireta
  - Área com Preservação de Vegetação Arborescente
  - Área com predominância de vegetação herbácea
  - Área urbana
  - Área de ruas e/ou canais
  - Def. cursos d'água



**OBJETIVO**  
**Cropqui Españolico de Caracterización Ambiental e localización**

**DATA**  
 Rodovia Caetano Castanho, ligando aos Pinos  
 Condado - SC - Santa Catarina - CEP: 89700-000

**PROFESSORES**

_____	_____
-------	-------

**INDICADA**

_____	_____
-------	-------

**INDICADA** **Mangara Brucan** **DATA** **Nov2015** **NUM** **02/02**