

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA

ANA MARQUES KLIER MONTEIRO

**A importância do Estudo de Impacto na Vizinhança no contexto do Licenciamento  
Ambiental: Uma Avaliação pós-ocupação da Praia do Pulso em Ubatuba, Estado de São  
Paulo**

Lorena  
2021

ANA MARQUES KLIER MONTEIRO

A importância do Estudo de Impacto na Vizinhança no contexto do Licenciamento Ambiental: Uma Avaliação pós-ocupação da Praia do Pulso em Ubatuba, Estado de São Paulo

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Escola de Engenharia de Lorena - Universidade de São Paulo como requisito para conclusão da Graduação do curso de Engenharia Ambiental.

Orientador:

Prof.º Dr. Adriano Francisco Siqueira

Lorena

2021

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Automatizado  
da Escola de Engenharia de Lorena,  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Monteiro, Ana Marques Klier

A importância do estudo de impacto na vizinhança no contexto do licenciamento ambiental: uma avaliação pós ocupação da praia do pulso em ubatuba, estado de são paulo / Ana Marques Klier Monteiro; orientador Adriano Francisco Siqueira. - Lorena, 2021.  
107 p.

Monografia apresentada como requisito parcial para a conclusão de Graduação do Curso de Engenharia Ambiental - Escola de Engenharia de Lorena da Universidade de São Paulo. 2021

1. Estudo de impacto na vizinhança. 2. Licenciamento ambiental. 3. Ordenamento territorial. 4. Planejamento urbano. 5. Mitigação de impactos. I. Título. II. Siqueira, Adriano Francisco, orient.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero agradecer a vida que me deu a possibilidade de conhecer tanta gente boa e tanto lugar espetacular, me repreender e me desconstruir todos os dias para ser melhor para o meio em que vivo e com as pessoas com que eu convivo.

Diante disso, quero agradecer meus pais, por todo o incentivo para ser melhor a cada dia e ir sempre atrás dos meus sonhos e da minha independência, por todo amor e carinho que a vida toda eu recebi, por todo acolhimento e segurança que sempre me passaram. Mãe, você é a razão do meu melhor lado.

Quero agradecer meu orientador por ter me orientado a dar o meu primeiro passo para a realização desse trabalho.

E, claro, minha coorientadora Ana Carolina, a quem perturbei por um semestre todo, foram muitas orientações, muitas revisões e muita risada também, obrigada por todo o incentivo, por toda a paciência, por todos os comentários engraçados nas revisões e por acreditar que eu conseguaria, isso tudo é mérito nosso, daqui vai sair muita coisa boa ainda.

E, por último, meus amigos, cada pedacinho desse trabalho tem a ajuda de algum deles, vocês possibilitaram que esse trabalho acontecesse e me ajudaram tanto que eu só tenho a agradecer tanto por estar rodeada de pessoas como vocês no meu dia-a-dia. Vocês trouxeram luz para o meu caminho. Vou ser eternamente grata a vocês.

*De uma coisa sabemos. A terra não pertence ao homem: é o homem que pertence à terra, disso temos certeza. Todas as coisas estão interligadas, como o sangue que une uma família. Tudo está relacionado entre si. Tudo quanto agride a terra, agride os filhos da terra. Não foi o homem quem teceu a trama da vida: ele é meramente um fio da mesma. Tudo o que ele fizer à trama, a si próprio fará.*

*(Cacique Seattle, 1854)*

## RESUMO

**MONTEIRO, A. M. K. A importância do Estudo de Impacto na Vizinhança no contexto do Licenciamento Ambiental: Uma Avaliação pós-ocupação da Praia do Pulso em Ubatuba, Estado de São Paulo.** 2021. 107 p. Monografia (Trabalho de Graduação) – Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo, Lorena, 2021.

Sabe-se que, a inserção de um grande contingente de pessoas dentro de uma dinâmica populacional existente é capaz de gerar impactos em toda uma sociedade já estabelecida, é neste contexto que o presente trabalho se consolida. Nos moldes de hoje, a aprovação de um projeto de parcelamento do solo é passível de licenciamento ambiental para que a implantação seja realizada de acordo com as legislações ambientais atuais, sendo assim, é necessário a obtenção da licença de funcionamento, ou seja, a permissão para construção de residências. Como condicionante dessa obtenção, tem-se o Estudo de Impacto na Vizinhança (EIV), que tem como objetivo mitigar os possíveis impactos causados no entorno desses empreendimentos, no entanto, trata-se de um instrumento recente, criado em 2006. Dessa forma, o ordenamento territorial dos municípios não contou com esse tipo de estudo e algumas comunidades sofreram com impactos sociais e econômicos advindo da sua implantação. A área de estudo localiza-se no Município de Ubatuba, que obteve seu boom imobiliário nos anos 1970, voltado, principalmente a atividade turística. Trata-se de um Loteamento de acesso controlado de alto padrão voltado para a ocupação temporária, gerando um adensamento populacional acrescido em determinadas épocas do ano, demandando, assim, um aumento no uso de equipamentos urbanos comunitários.

**Palavras-chave:** Estudo de Impacto na Vizinhança. Licenciamento Ambiental. Ordenamento Territorial. Planejamento Urbano. Mitigação de impactos.

## ABSTRACT

**MONTEIRO, A. M. K. The importance of the Neighborhood Impact Study in the context of Environmental Licensing: A Post-Occupation Assessment of Praia do Pulso in Ubatuba, State of São Paulo.** 2021. 107 p. Monograph (Final Course Assignment) – Engineering School of Lorena, University of São Paulo, Lorena, 2021.

It is known that the insertion of a large contingent of people within an existing population dynamic is capable of generating impacts across an already established society, and it is in this context that this work is consolidated. In today's mold, the approval of a land subdivision project is subject to environmental licensing so that the implementation is carried out in accordance with current environmental legislation, therefore, it is necessary to obtain the operating license, that is, the permission for construction of residences. As a condition of this achievement, there is the Neighborhood Impact Study, which aims to mitigate the possible impacts caused in the surroundings of these projects, however, it is a recent instrument, created in 2006. The territorial planning of municipalities did not have this type of study and some communities suffered from social and economic impacts arising from its implementation. The study area is located in the municipality of Ubatuba, which had its real estate boom in the 1970s, mainly focused on tourism. It is a high standard controlled access allotment aimed at temporary occupation, generating increased population density at certain times of the year, thus demanding an increase in the use of urban community equipment.

**Keywords:** Neighborhood Impact Study. Environmental Licensing. Land use planning. Urban planning. Mitigation of impacts.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2. JUSTIFICATIVA DO ESTUDO .....</b>	<b>10</b>
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1 OBJETIVO GERAL .....</b>	<b>12</b>
<b>3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>12</b>
<b>4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>13</b>
<b>4.1 ZONA COSTEIRA E O SEU POTENCIAL ECONÔMICO.....</b>	<b>13</b>
<b>4.2 O GERENCIAMENTO COSTEIRO INTEGRADO .....</b>	<b>16</b>
<b>4.3 PARCELAMENTO DO SOLO.....</b>	<b>19</b>
4.3.1 Ubatuba e seu crescimento urbano.....	22
<b>4.4 PLANOS DIRETORES URBANOS .....</b>	<b>26</b>
4.4.1 Plano diretor Ubatuba.....	27
<b>4.5 ESTUDO DE IMPACTO NA VIZINHANÇA.....</b>	<b>29</b>
<b>4.6 IMPACTOS NO MEIO FÍSICO .....</b>	<b>31</b>
4.6.1 Pedologia.....	31
4.6.2 Geomorfologia .....	31
4.6.3 Vegetação.....	33
4.6.4 Uso e ocupação do solo .....	34
<b>5. LEGISLAÇÃO PERTINENTE .....</b>	<b>36</b>
<b>6. O LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....</b>	<b>39</b>
<b>6.1 ETAPAS DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....</b>	<b>41</b>
<b>6.2 O LICENCIAMENTO AMBIENTAL PAULISTA .....</b>	<b>41</b>
<b>7. ÁREA DE ESTUDO .....</b>	<b>44</b>
<b>7.1 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA) .....</b>	<b>45</b>
<b>7.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID).....</b>	<b>46</b>
<b>7.3 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII).....</b>	<b>47</b>

<b>8. METODOLOGIA .....</b>	<b>50</b>
<b>9. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>54</b>
<b>9.1 MEIO FÍSICO.....</b>	<b>54</b>
9.1.1 Pedologia.....	54
9.1.2 Geomorfologia .....	56
9.1.3 Declividade e vulnerabilidade .....	59
9.1.4 Uso e Cobertura do Solo .....	63
9.1.5 Vegetação.....	65
9.1.6 Recursos Hídricos .....	69
<b>9.2 URBANÍSTICOS .....</b>	<b>74</b>
9.2.1 Densidade urbana / adensamento populacional .....	75
9.2.2 Mercado imobiliário / valorização imobiliária .....	76
9.2.3 Ventilação e iluminação.....	77
9.2.4 Paisagem urbana e Patrimônio Natural .....	78
9.2.5 Patrimônio cultural .....	80
9.2.6 Qualidade urbanística.....	83
<b>9.3 INFRAESTRUTURA URBANA.....</b>	<b>84</b>
9.3.1 Vias urbanas.....	85
9.3.2 Drenagem pluvial.....	87
9.3.3 Transporte coletivo .....	88
9.4.4 Energia elétrica.....	89
9.4.5 Segurança .....	90
9.4.6 Iluminação pública e identificação de logradouro .....	92
<b>10. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>94</b>
<b>11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>95</b>
<b>12. ANEXO I – SUB BACIA HIDROGRÁFICA LITORAL NORTE.....</b>	<b>104</b>
<b>13. APÊNCIDE I - MAPA DE DECLIVIDADE COM DELIMITAÇÃO DA AII, AID, ADA E QUILOMBO DA CAÇANDOCA .....</b>	<b>105</b>
<b>14. APÊNCIDE II - MAPA DE USO E COBERTURA DO SOLO COM DELIMITAÇÃO DA AII, AID E A E QUILOMBO DA CAÇANDOCA.....</b>	<b>106</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O Brasil é um país dotado de um vasto litoral, com grande diversidade de fauna e flora. O litoral brasileiro possui 7.491 quilômetros de extensão, possuindo uma imensidão de praias, ilhas e baías que atraem turistas de todo o mundo. (MENDES, 2008)

Tem-se observado, com o passar dos anos, o aumento da mancha urbana em regiões costeiras, dando início a impactos ambientais, relacionados a saneamento básico, disposição de lixos e maior circulação de veículos. Considerando os aspectos socioeconômicos, as praias são importantes áreas recreacionais, geralmente bastante povoadas (GUERREIRO et al., 2005). Estes fatos podem levar a existência de conflitos de uso dos recursos existentes, sobretudo do uso e ocupação do solo. Mediante isso, estudos que trazem análises de dados que possam ajudar a mitigar os efeitos negativos do crescimento urbano descontrolado se fazem necessário.

Para isso é preciso um eficiente sistema de controle e fiscalização dos reflexos ambientais desse desordenado crescimento, sendo assim fica evidente a aplicação da ciência através de instituições federais, científicas e políticas na tentativa de implantação desse sistema a fim de minimizar os impactos, através de leis e projetos que se concentram na conservação dos ecossistemas, e na busca do desenvolvimento sustentável para garantir a manutenção e a evolução da biodiversidade (SANTOS; GUIMARÃES, 2019).

Neste aspecto, o estudo de uso e ocupação do solo se faz importante, pois é necessário entender o que o meio suporta e comparar com o que usamos. Através desse entendimento, como forma de planejamento, que está previsto na Constituição Federal de 1988 (art. 182 e 183), na qual a expansão urbana está prevista como uma forma de política pública. Com isso, foi estabelecido o Estatuto das Cidades, dando competências aos municípios e criando o Plano Diretor. (SANTIN; MARAGON, 2008)

O Licenciamento Ambiental é um procedimento que visa controlar a ação humana, coibir abusos e mostrar alternativas para que não haja perdas significativas e irreparáveis ao meio ambiente. É um processo que afere os possíveis níveis de impactos ligados diretamente às dimensões do meio natural, cultural, artificial e do trabalho (SANTOS; GUIMARÃES, 2019). Segundo Di Pietro (2018), trata-se de um procedimento administrativo complexo, podendo ser tanto Federal, Estadual e/ou Municipal. Em âmbito federal tem-se o IBAMA, em

estadual, no Estado de São Paulo, a CETESB e, no municipal, as prefeituras que atuam no licenciamento ambiental para fins urbanísticos.

A crescente presença de empreendimentos nos municípios do Litoral Norte do Estado de São Paulo é reflexo do crescimento dos setores imobiliários e da indústria da construção civil, que estimulam o fenômeno da valorização do solo urbano e trazem aos municípios uma nova paisagem urbana, que precisa ser ordenada de acordo com as características ambientais e urbanas do Município (LIMA, 2013).

Por se localizar na faixa litorânea, sendo ocupada desde o início da colonização brasileira para atividades pontuarias, Ubatuba caracteriza-se por ecossistema extremamente produtivo, no que tange aos recursos naturais. Desse modo, o rápido incremento populacional e sua rápida urbanização causou problemas no que se refere, principalmente, a ocupação das moradias, situando-se em áreas de risco, com baixa infraestrutura, que com a especulação imobiliária, deu espaço aos loteamentos que se localizam entre a Mata Atlântica e o Parque Estadual da Serra do Mar, espaço que antes era ocupado por nativos (CASTRO; BRUNA, 2002).

Apesar de Ubatuba apresentar ainda um padrão de construção predominantemente horizontal, a presença dos empreendimentos verticais pode ser observada em alguns bairros que se localizam na porção centro-sul do Município. Bairros como Centro, Praia Grande, Itaguá, Perequê-Açú, Barra da Lagoa e Toninhas são os que apresentam o maior número de empreendimentos verticais. Estes empreendimentos verticais localizam-se justamente nas regiões que apresentam as maiores densidades populacionais do Município, tendo íntima relação com este indicador, já na porção sul encontram-se predomínio de loteamentos horizontais. (INSTITUTO PÓLIS, 2013)

A implantação destes empreendimentos reproduziu um modelo que favoreceu a segregação sócio espacial, uma vez que a distância do centro da cidade e o isolamento desses loteamentos em relação à malha urbana se tornaram fatores de valorização imobiliária. Ao mesmo tempo, este modelo de ocupação contribui para aumentar as despesas municipais, pois amplia a demanda de investimentos públicos em infraestrutura urbana, que precisa ser ofertada em locais cada vez mais distantes, priorizando uma determinada classe social (BARBOSA et al., 2010).

## 2. JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

O Litoral Norte Paulista, especificamente o município de Ubatuba, é focalizado neste estudo, por se tratar de uma região onde a função turística e de preservação do meio natural coexistem. Estas funções distintas representam objetivos opostos: A função turística visa uma ocupação por residências secundárias, priorizando a proximidade da beira-mar e a facilidade de acesso; A função de conservação do meio natural tem como principal objetivo à salvaguarda da floresta tropical úmida e sua biodiversidade. Dessa oposição se originam situações conflituosas (PANIZZA et al., 2005).

Segundo dados do IBGE, na década de 1980 houve um aumento expressivo no número de domicílios devido à conclusão das obras da rodovia BR 101 que inseriu o Litoral Norte Paulista na rede viária regional (PANIZZA et al., 2005). A falta de fiscalização e a especulação imobiliária contribuíram para a construção em áreas proibidas e inadequadas, como perto de rios e encostas de morros, que além de estarem sob risco de deslizamentos, causam grande impacto ambiental. (CASTRO; BRUNA, 2002)

De acordo com Castro (2002), o crescimento urbano em condomínios e os loteamentos fechados manifestam-se como um espaço de escapismo de um cotidiano urbano dito violento, rotineiro, ambientalmente danificado, e que proporcionariam exclusividade, lazer e segurança para os residentes. Dessa maneira, relacionamos essas construções à uma nova mercadoria imobiliária que vem conformando uma nova divisão social do espaço, que com a produção residencial, promove a auto segregação populacional e, concomitantemente, resulta na segregação do espaço (ZANOTELLI, 2012).

A fim de minimizar os efeitos negativos nessas regiões, foram criadas legislações com o intuito de proteger essas zonas em detrimento desse tipo de empreendimento. Contudo, para estudo de efetividade dessa legislação, um estudo participativo com a população onde esses empreendimentos são implantados acerca dos impactos socioambientais na vida dos moradores, é de real significado. É neste viés que atua o processo de Licenciamento Ambiental (MELO, 2017)

Quando mergulhamos a fundo na rica diversidade cultural existente em Ubatuba, observamos que a cidade abriga uma enorme gama de organizações de comunidades de caiçaras e pescadores, quilombolas, indígenas, que lutam pela preservação de suas culturas, direitos e modos de vida. As comunidades tradicionais visam o desenvolvimento sustentável através do

apoio à pesca artesanal, ao turismo ecológico e cultural, à exploração equilibrada e ao uso sustentável dos recursos naturais. Todavia, essas comunidades se veem segregadas em meio ao grande contingente de turistas que têm esse espaço como escapismo do dia a dia (BARBOSA et al., 2010).

A Lei Orgânica de Ubatuba (1990) regulamenta, dentre outras, a proteção especial ao índio e aos quilombos, garantindo-se assistência social e jurídica para garantia dos direitos e para a demarcação de terras quilombolas, bem como apoio ao resgate cultural e histórico dos quilombos em Ubatuba (BARBOSA et al., 2010). Outra medida no auxílio na mitigação dos impactos, prevista no Plano Diretor de Ubatuba, é a instituição do Estudo prévio de Impacto de Vizinhança – EIV como o instrumento de política urbana necessária em casos onde a implantação de grandes empreendimentos possa vir a causar grande impacto urbano e socioambiental (PANIZZA et al., 2005).

Sendo assim, percebe-se que o município de Ubatuba detém de legislações protetivas, nas quais o foco é a preservação da identidade do município como um polo ecológico e com um leque cultural. (BARBOSA et al., 2010)

É neste contexto que este estudo se faz necessário, no estudo sobre os impactos ambientais que esses empreendimentos causam nas áreas de influência, sejam elas de maneira direta ou indireta. Aliado a ele, no que tange ao licenciamento ambiental, em que se diz respeito às leis aplicáveis na faixa litorânea brasileira, mais especificamente em âmbito municipal.

### 3. OBJETIVOS

Neste item apresentaremos os objetivos geral e específicos que, de uma forma geral, foram traçados de acordo com o desejo e previsão das possibilidades de abordar o tema.

#### 3.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo principal deste trabalho é analisar a influência que a implantação do Loteamento da Praia do Pulso – Ubatuba/SP causou no seu entorno e os problemas advindos de uma implantação sem os estudos ambientais que tem como objetivo sugerir a mitigação dos impactos causados, sejam eles na própria área de estudo ou na sua vizinhança.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar como se dá nos dias de hoje, a obtenção da licença de operação para loteamentos nas zonas litorâneas.
- Discutir a importância do EIV para mitigação dos possíveis impactos causados por esses empreendimentos.
- Realizar uma análise do meio físico das áreas de influência estabelecidas.
- Realizar uma análise acerca dos aspectos urbanísticos na implantação do loteamento em estudo.
- Realizar uma análise *in loco* e através do Censo Demográfico de 2010 sobre os impactos causados na infraestrutura urbana.
- Realizar comparativo entre ocupação planejada e espontânea.

#### 4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

De forma a explicitar o tema do presente estudo, foi feito um levantamento bibliográfico de temas como: espaço e território, urbanização, conceitos sobre desenvolvimento e características do município de Ubatuba. Todo o material bibliográfico foi reunido mediante a investigação pautada em artigos, fontes eletrônicas, levantamento documental junto aos órgãos competentes para que se caracterizassem os fenômenos territoriais, econômicos e sociais, focados no Estado de São Paulo e no município de Ubatuba. A elaboração da revisão bibliográfica baseou-se nos seguintes temas:

- Zona Costeira e seu Potencial Econômico, trazendo, dessa forma, o potencial desse setor econômico em Ubatuba e o quanto o turismo impacto na implantação de novos loteamentos;
- O Gerenciamento Costeiro Integrado, como forma jurídica para o ordenamento territorial em zonas costeiras;
- O Parcelamento do Solo, expondo as formas como pode se dar o parcelamento do solo e como se desenvolveu na cidade de Ubatuba.
- O conceito de plano diretor e a legislação aplicável, junto com a introdução ao Plano Diretor Urbano de Ubatuba.
- E, por fim, o Estudo de Impacto na Vizinhança que investiga e avalia os impactos causados por grandes empreendimentos, no caso, a implantação de loteamentos.

##### 4.1 ZONA COSTEIRA E O SEU POTENCIAL ECONÔMICO

Segundo a Lei Federal nº 7.661/1988, regulamentada pelo Decreto nº 5.300 de 7 de dezembro de 2004, que dispõe sobre o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC - a Zona Costeira é o espaço geográfico que possui grande interação entre o ar, o mar e a terra, abrangendo uma gama enorme de possibilidade, além de uma enorme biodiversidade da fauna e flora, e uma quantidade de recursos naturais que auxiliam na vida de todos os seres que vivem ali (XAVIER, 2010). A zona costeira abrange duas faixas: Marítima, que se estende mar afora numa distância de 12 milhas marítimas (22 km) das Linhas de Base estabelecidas de acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar; e Terrestre, que sofrem influência

direta dos fenômenos ocorridos na Zona Costeira, devido à forte interação dos indivíduos (GERCO, 2016).

As zonas costeiras requerem atenção especial, tanto no planejamento do território quanto na utilização dos recursos naturais disponíveis, sendo importante na gestão e no desenvolvimento dos centros urbanos, tendo em vista que previsões demográficas apontam que, em 2025, aproximadamente 75% da população mundial viverá a menos de 60 km do mar (UNESCO, 1977).

A fim de manter a gestão estadual acerca dos recursos utilizados em zona costeira, através da Lei Estadual nº 10.019 de 03 de julho de 1998, que dispõe sobre o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro, estabeleceu o Litoral Norte do Estado de São Paulo como um dos setores de gerenciamento que foi usado como facilitador no zoneamento ecológico-econômico (GERCO, 2016).

Para Rees (1999), a sociedade precisa reconhecer, além de valorizar, o valor dos recursos costeiros e notar o que necessita ser protegido, para que assim possa assegurar o uso e/ou exploração de forma sustentável, através do desenvolvimento apropriado de políticas públicas, legislação e educação ambiental. Diante dessa necessidade podemos contar com o gerenciamento costeiro como uma forma de programa que visa assegurar a utilização ou conservação de um recurso costeiro ou um ambiente específico ali localizado. O gerenciamento costeiro é um termo utilizado de uma forma onde se possui um leque de oportunidade e é entendido como uma forma de incluir todos os tipos de instituições governamentais, bem como a sociedade (MENDES, 2008).

A faixa litorânea é um espaço de interface. Além das particularidades ecológicas, esse espaço concentra também múltiplos usos. A própria característica locacional proporciona a exclusividade para algumas atividades, como por exemplo, às atividades de exploração dos recursos naturais, de circulação e de turismo e lazer. O turismo de veraneio destaca-se como uma manifestação importante na faixa litorânea brasileira (MENDES, 2008).

Castro (1999) revela que o fenômeno da residência secundária vem transformando muitas localidades litorâneas, expandindo a urbanização e descaracterizando núcleos de comunidades tradicionais. A ocupação humana no litoral brasileiro é histórica, mas não se apresenta de forma homogênea.

O turismo, até o século XIX, era uma atividade realizada por poucos privilegiados, o que acabou resultando num processo elitista de segregação espacial. Nesse espaço turístico

criado, a natureza passa a ser uma mercadoria, e lugares com aparência natural garantem uma evasão do mundo do trabalho. A fuga disciplinada do espaço cotidiano para o espaço turístico aparece como capaz de trazer bem-estar, reproduzindo a condição de homem dividido (trabalho-lazer), generalizada na sociedade atual (CALVENTE, 1999).

Sendo este uma das maiores atividades socioeconômicas e um dos maiores setores da economia mundial, tornando-se um grande gerador de empregos. No Brasil e em todo o Litoral Norte Paulista se observa elevada importância deste setor como fonte de renda para os municípios da Zona Costeira. Assim, entendemos que o turismo necessita de uma infraestrutura que atenda sua demanda (COUTINHO; COUTINHO, 2007).

Como forma de modalidade turística, tem-se no Litoral Norte o veraneio, que pode ser considerado como uma modalidade de turismo que se vincula principalmente a uma forma particular de alojamento ou de hospedagem, que foi o grande motor da urbanização, apoiando-se na produção de segunda residência e esta, por sua vez através da expansão dos parcelamentos de terra, por meio de loteamentos e condomínios. (CALVENTE, 1999)

Sendo assim, essa modalidade de turismo resulta num aumento estrondoso da população em época de temporada, se caracterizando pela população flutuante, como evidenciado na figura 01, que compara a população fixa com a flutuante, nas cidades do Litoral Norte Paulista. Este fator causa uma maior utilização e degradação dos recursos naturais, que se fortalecem com a falta de regulamentações que visam proteger os recursos naturais, sendo em muitos casos o principal foco econômico do turismo (SILVA, 2004).

Analizando as políticas territoriais locais, no tocante ao Litoral Norte Paulista, a urbanização estimulou paradoxalmente um fenômeno de incorporação da proteção ambiental, isso porque o turismo aliado a urbanização necessita de condições para reprodução nos moldes atuais, entre os quais se destaca a preservação do meio ambiente e suas belas paisagens (SCIFONI, 2005).

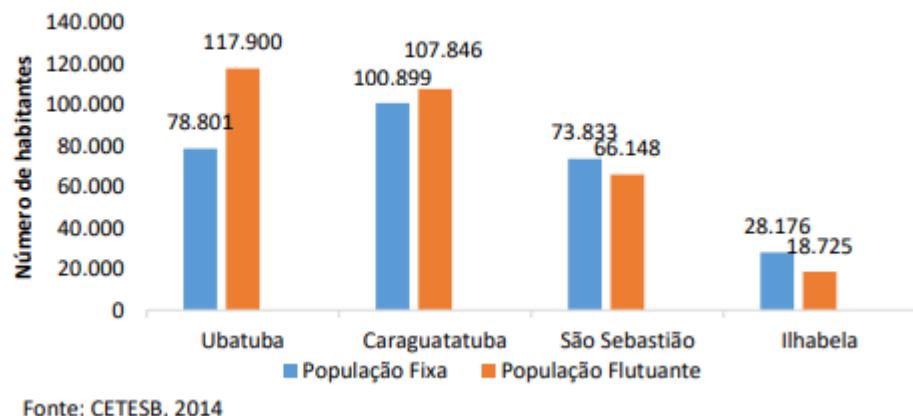


Figura 01 – Gráfico Comparativo da população fixa e população oscilante nas cidades do Litoral Norte Paulista

No entanto, quando olhamos o turismo moldado nos dias de hoje, deparamos com a incapacidade de suporte que é observada em diversos fatores, como por exemplo: ambientais como a falta de água, mudanças de uso e cobertura do solo ou diminuição da qualidade do ar e da água; aqueles ligados à urbanização, como transporte inadequado, acomodações; ligados à infraestrutura; ou ligados aos fatores sociais, como o excesso de população nas praias, ressentimentos da população residente, entre outros. O uso intensivo da área diminui seu atrativo em relação às outras, devido aos impactos causados sobre o local, o que pode vir a causar diminuição do número de visitantes, afetando diretamente a atividade turística local e, consequentemente, a economia (SCIFONI, 2005).

#### 4.2 O GERENCIAMENTO COSTEIRO INTEGRADO

Devido sua importância ecológica, a Zona Costeira foi definida pela Constituição Federal de 1988 como patrimônio nacional, sendo por isso detectada necessidade de ações específicas do poder público para conservá-la, ordenando sua ocupação. Com isso, foi instituído o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) - Lei Federal nº 7.661/1988, “*um instrumento de atividades e procedimentos*”, que por meio de “instrumentos específicos” permite a gestão dos recursos naturais da Zona Costeira de forma participativa, objetivando a qualidade de vida das populações locais, a preservação dos habitats específicos indispensáveis à conservação da fauna e flora, e adequando as atividades humanas à capacidade de suporte dos ecossistemas (BRASIL, 1988).

Nessa ocasião, o Plano indicou de forma genérica os bens naturais a serem protegidos na zona costeira, definiu que a elaboração dos zoneamentos era de atribuição exclusiva dos Estados e que sua conclusão constituiria de um pré-requisito para o desenvolvimento das demais ações (ASMUS et al., 2006).

A lei materializa a preocupação com o intenso processo de ocupação existente na Zona Costeira ao incluir algumas determinações relativas ao processo em questão. O texto do art. 6º demonstra a relevância do licenciamento ambiental, bem como a responsabilidade dos órgãos públicos e fiscalização. Além disso, destaca-se novamente, a exemplo daquilo que vinha sendo incluído no arcabouço jurídico brasileiro desde o início da década de 1980, a importância do Estudo de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) como instrumento para o diagnóstico das complexas interações entre novos empreendimentos e o meio ambiente (MENDES, 2008).

O Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro, instituído pela Lei nº 10.019/98, estabeleceu objetivos, diretrizes, metas e instrumentos para sua elaboração, aprovação e execução, com a finalidade de disciplinar e racionalizar a utilização dos recursos naturais da Zona Costeira, dividindo a zona costeira paulista em setores: Litoral Norte, Baixada Santista, Complexo Estuarino-Lagunar de Iguape-Cananéia e Vale do Ribeira. A Lei Estadual definiu a tipologia das zonas costeiras, os seus usos permitidos, as atividades proibidas e as penalidades a serem aplicadas no caso de infrações, embasadas nas características intrínsecas de cada região (XAVIER, 2010).

Dentre os instrumentos estabelecidos pelo Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro destaca-se o Zoneamento Ecológico-Econômico. No âmbito nacional, este instrumento foi inicialmente instituído pela Lei Federal nº 6.938/1981, que dispôs sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, e definiu o Zoneamento Ambiental como um de seus instrumentos. Posteriormente, em 2002, foi regulamentado pelo Decreto Federal nº 4.297/2002, que estabeleceu critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) no Brasil (GERCO, 2016).

De acordo com o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro, o ZEE é definido como “*instrumento básico de planejamento que estabelece, após discussão pública de suas recomendações técnicas, inclusive a nível municipal, as normas de uso e ocupação do solo e de manejo dos recursos naturais em zonas específicas, definidas a partir das análises de suas características ecológicas e socioeconômicas*” (BRASIL, 1998).

Segundo Mucci et al. (2019), o zoneamento é a separação de usos considerados incompatíveis, separando a cidade em diversos distritos onde somente estruturas para usos específicos como, pequenas casas, apartamentos, comércio ou indústria, podem ser construídos. Além disso, parte da função do zoneamento é estabelecer as diretrizes básicas para realização de projetos para fins urbanísticos, de modo que o zoneamento tende a resultar em uma estratificação socioeconômica da cidade.

Os artigos 11º e 12º da Lei Estadual nº 10.019/1998 (atualizados pela Lei Estadual nº 15.688/2015) estabelecem a tipologia das zonas e os usos permitidos em cada uma delas para a Zona Costeira paulista, áreas terrestres e marinhas. Dessa forma, temos as Zonas 1 e 2, que apresentam caráter mais restritivo e visam a preservação dos recursos naturais, de forma que as atividade e adensamentos humanos nestas áreas devem ser de baixo impacto. A Zona 3 trata de ecossistemas primitivos parcialmente modificados por ação antrópica e permite o desenvolvimento racional de atividades agropecuária, industriais e turísticas de pequeno porte. A Zona 4 funciona como uma área de transição, ocupada, mas não saturada, onde as atividades e o processo de ocupação do solo podem ser livremente desenvolvidos desde que de maneira sustentável. A Zona 5 é representativa de áreas com ocupação consolidada, onde são necessárias ações de recuperação e mitigação dos impactos ambientais. (SÃO PAULO, 2002).

Posteriormente, em âmbito federal, o Decreto nº 5.300/04 estabeleceu os limites, princípios, objetivos, instrumentos e competências para a gestão, bem como as regras de uso e ocupação da zona costeira, especialmente, da orla marítima (XAVIER, 2010).

O GERCO (Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro), que é fator de convergência entre as principais políticas de meio ambiente e zona costeira (Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA e a Política Nacional para os Recursos do Mar – PNRM), prevê que todas as ações relacionadas com a zona costeira sejam efetivadas através dos Planos de Gestão da Zona Costeira. Os planos incluem um conjunto de ações articuladas e localizadas com o objetivo de orientar a execução do Gerenciamento Costeiro com a participação efetiva da sociedade (GERCO, 2016).

Assim, o zoneamento ambiental estadual procura definir, para a escala municipal, as restrições e/ou adequações de uso do solo para uma atuação mais consciente, apoiando o poder local no estabelecimento de legislações específicas (CARVALHO, 2000). Atribuindo-se significados e valores ao espaço urbano, induz-se a determinadas tendências de uso e ocupação do solo.

#### 4.3 PARCELAMENTO DO SOLO

No cenário brasileiro que se consolidou a partir, principalmente, da década de 60, começaram a surgir as regiões metropolitanas como uma forma de organização do espaço onde tendem a se concentrar populações e atividades econômicas. Com essa relação de interdependência íntima, as cidades foram se mantendo e, com isso, gerando determinadas especializações funcionais (RIGATTI, 2002).

Analisando como se deu a organização do espaço urbano como forma de atender às novas e crescentes demandas por, principalmente, moradia, o processo de crescimento das cidades por extensão é, de longe, o mais utilizado (RIGATTI apud PANERAI, 1983). O crescimento urbano, por extensão, caracteriza-se pela incorporação de áreas de uso ainda não-urbano para o de uso urbano. Atualmente essas áreas são definidas como área de expansão urbana, que se difere do crescimento por densificação, definido com o aumento da intensidade de utilização – por verticalização, por exemplo – de áreas já disponíveis como urbanas, sem a incorporação de novas, exigindo mais demanda de infraestrutura para um espaço territorial menor (BARREIROS; AKIBO, 1998).

Quando esses processos ocorrem em núcleos urbanos preexistentes, é comum observarmos a ocorrência dos dois processos simultaneamente. O centro urbano se transforma pela densificação, enquanto que na periferia sempre em expansão vai ocorrendo a incorporação de novas áreas por meio do crescimento por extensão. Se, no primeiro processo, grande parte da base física, principalmente dos espaços públicos, permanece quase inalterada, no segundo tipo de processo tudo é criado e novo, tanto os espaços públicos quanto os espaços privados, gerando uma maior modificação da paisagem (RIGATTI, 2002).

A forma tradicional e formal de incorporação de áreas novas às áreas urbanizadas é a do parcelamento do solo urbano, seja na forma de loteamentos, desmembramentos, condomínios por unidades autônomas ou sítios de recreio. A implantação dos parcelamentos de forma irregular aqueles que estão em desacordo com os projetos aprovados, principalmente no que se refere à infraestrutura urbana; parcelamentos em áreas inadequadas, como áreas de alto risco; localização dos parcelamentos de forma descontínua ou com pouca relação com o tecido urbano existente geram problemas estruturais no ordenamento territorial. (RIGATTI, 2002)

Deste modo, um planejamento urbano obedecendo o poder público que dita as normas e diretrizes a respeito das localizações e relações espaciais e sociais no interior da cidade, bem como às condições de vida a que os moradores estão submetidos, principalmente no que se

refere aos aspectos ambientais, de infraestrutura, equipamentos urbanos, de estruturação de grupos sociais e acessibilidade ao conjunto da cidade se faz necessário (ALVARENGA, 2002).

Na incorporação de áreas novas a áreas previamente urbanizadas, ou seja, novo parcelamento do solo, que pode ocorrer através de implantação de loteamento, condomínio ou até mesmo desmembramento, este novo sistema permite que a área já urbanizada possa se relacionar de algum modo com a área nova. As relações espaciais dependem tanto da posição relativa do novo empreendimento no conjunto do sistema espacial considerado quanto das condições internas do mesmo. (RIGATTI, 2002)

As figuras 2a a 2e abaixo faz alusão a alguns modelos teóricos de malhas urbanas, demonstrando como se comportam as distribuições da integração espacial. A seguir consta uma breve explanação de cada um dos modelos teóricos conforme definido por Rigatti (2002).

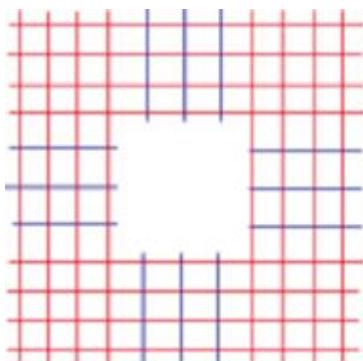


Figura 2a

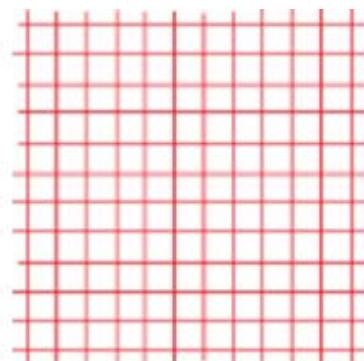


Figura 2b

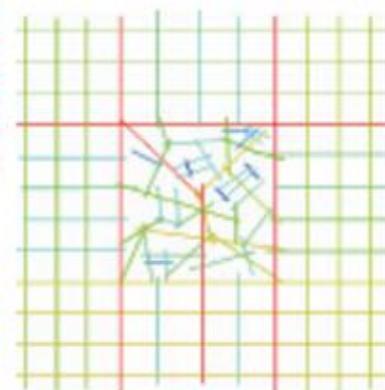


Figura 2e

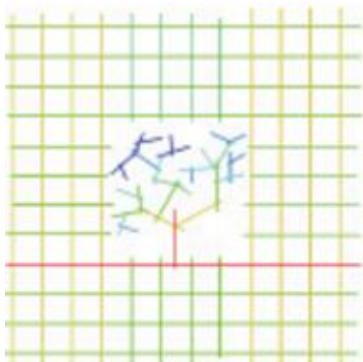


Figura 2c

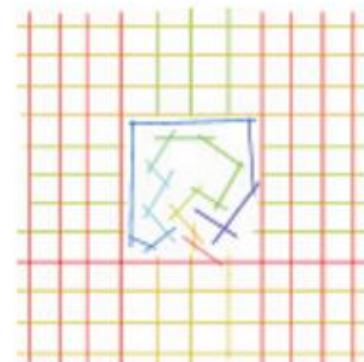


Figura 2d

Figura 2. Exemplos simulados de preenchimentos de tecidos urbanos diversos.

Fonte: RIGATTI (2002)

Simulação 1 – Situação inicial, onde um vazio urbano se encontra no interior de uma área urbanizada e o exterior caracteriza-se como uma malha regular (Figura 2a). Neste caso, o

entorno apresenta apenas dois tipos de espaços, de acordo com a sua integração espacial: um, que percorre todo o sistema, seja horizontal, seja ou verticalmente, e que apresenta o maior valor de integração, representado pelas linhas vermelhas; e outro, correspondente às linhas que são interrompidas pelo vazio central e que, por isto, apresentam um nível de integração menor, (linhas azuis). A área urbanizada, exterior ao vazio, é caracterizada por uma malha regular, por que representa um sistema mais integrado. Deste modo, o preenchimento do vazio fica condicionado a um exterior sintaticamente forte, facilitando a compreensão do seu comportamento diante das novas condições.

Simulação 2 – Uma malha regular xadrez ocupa o vazio. A malha regular xadrez possui igual nível de acessibilidade entre os espaços, produzindo uma normalidade espacial entre as partes componentes (Figura 2b). Constitui-se em um sistema de máxima integração, uma vez que é nesta malha que encontramos as menores profundidades médias possíveis de espaços entre si. Do mesmo modo, neste tipo de malha, o controle espacial é igualmente distribuído por todo o sistema. Nesta simulação, o vazio urbano ocupado, segundo a extensão e a continuidade da malha externa, faz com que a padronização espacial se iguale entre interior e exterior.

Simulação 3 – A área nova é ocupada com um sistema espacial em árvore, isto é, utiliza-se o princípio de máxima profundidade: cada espaço ampliado em relação ao espaço anterior e conectado com o exterior representa acréscimo de profundidade no conjunto (Figura 2c). A existência de sequências espaciais sem padrão significa que não existem alternativas de percursos, ou seja, o caminho de entrada ao sistema é sempre o mesmo de saída, fazendo com que ocorra um controle espacial unitário e concentrado em poucos espaços. Externamente, há a tendência de ampliar a importância do espaço de acesso ao novo sistema, sendo que este vai se diferenciar dos demais.

Simulação 4 – Nesta quarta simulação, o vazio é preenchido por um sistema labiríntico. Esta simulação se constitui em um limite do sistema anterior, com a diferença que o controle espacial é ainda mais unitário. Neste caso, a integração espacial fica praticamente toda situada nos espaços externos (Figura 2d). Como resultado, tem-se uma máxima segregação interna e uma máxima integração externa. Também neste caso, o espaço exterior responsável pela conexão da área nova assume valor de integração diferenciado dos demais exteriores.

Simulação 5 – É introduzida uma malha irregular na área vazia. Observa-se que este tipo de malha introduz uma diversidade nos níveis de acessibilidade e, portanto, dá origem à

diferenciação espacial (Figura 2e). Isto é verificado pela variabilidade nos níveis de integração espacial, tanto interna quanto externamente à área nova, significando que alguns espaços são mais importantes que outros na estruturação do sistema. Deste modo, o controle espacial fica distribuído seguindo uma hierarquia espacial, diferentemente do que ocorre nos demais sistemas examinados.

#### 4.3.1 Ubatuba e seu crescimento urbano

O processo de urbanização tem sido apontado, genericamente, como o grande responsável pelo desencadeamento de inúmeros problemas ambientais, particularmente nos setores costeiros caracterizados por condições naturais mais frágeis, como no caso do estado de São Paulo, onde a zona costeira concentra os últimos remanescentes da vegetação nativa do estado e onde se encontram as escarpas da Serra do Mar, de alta sensibilidade erosiva e suscetibilidade a deslizamentos (BISCHOF, 2016).

A urbanização nesta faixa do litoral apresentou-se, desde muito cedo nas décadas de 1960 e 1970, através da forma da dispersão e da fragmentação de sua área edificada, que constitui a chamada mancha urbana, ao contrário das tendências do fenômeno urbano de aglomeração no entorno dos centros das cidades e de crescimento areolar (SCIFONI, 2005).

Este padrão de crescimento populacional predominantemente ligado aos setores sociais de alta renda pode ser constatado na forma de ocupação dos bairros, quer nas características dos loteamentos e condomínios residenciais de veraneio recorrentes na paisagem, na dimensão e na arquitetura de suas residências secundárias, bem como nos preços praticados no mercado imobiliário. Trata-se de um setor em que a urbanização não se assenta diretamente sobre a indústria como motor central do processo, mas, ao contrário, fundamenta-se no mundo do não-trabalho, do lazer e do turismo (SCIFONI, 2005).

Segundo Silva (1975), desde a década de 1940 presencia-se no Litoral Norte o desenvolvimento de atividades balneárias, porém de pequena expressão, fenômeno intensificado a partir de 1960 com a expansão da implantação de segundas residências. Dados coletados pelo autor a respeito do número de plantas aprovadas nas prefeituras da região são um indicativo do crescimento urbano induzido por esta atividade. Em 1961 há um aumento de quatro vezes em relação à média da década anterior e em 1964 o total de plantas aprovadas dobrou em relação ao número de 1961.

A esse respeito é possível afirmar que a década de 1960 testemunhou investimentos governamentais na produção da acessibilidade para o Litoral Norte, conforme se evidencia na Tabela 01 a seguir.

Tabela 01: Cronologia da atuação do Estado em melhoria de acessibilidade no litoral norte, na década de 1960.

Ano	Obra
1960	Asfaltada ligação entre São Sebastião e Caraguatatuba, antiga estrada de terra aberta em 1938.
1960	Asfaltada ligação entre Caraguatatuba e Ubatuba, antiga estrada de terra aberta em 1955.
1960	Execução de ponte de concreto sobre o rio Juqueriquerê, divisa entre São Sebastião e Caraguatatuba.
1962	Abertura de estrada de terra entre São Sebastião e Bertioga (SP-55).
1964	Instalação de balsa para Ilhabela.
1966	Asfaltamento da Rodovia dos Tamoios (SP-99), antiga estrada de terra aberta ao tráfego em 1939.

Fonte: SILVA, Armando Correa (1975).

Até a década de 1960, o parcelamento do solo urbano restringia-se a pequenos loteamentos destinados à população local. A abertura de grandes loteamentos para empreendimentos turísticos iniciou-se no município na década de 1970 (LUCHIARI; ISOLDI, 2007).

A entrada de turistas, provenientes dos centros urbanos em direção ao litoral, provocou os primeiros indícios do mercado financeiro proveniente do parcelamento do solo. Com isso, o desenvolvimento do turismo é visto pelos administradores como uma possibilidade viável de amenização dos problemas econômicos e sociais que afligem a região, mas acaba se transformando em fator de degradação dos recursos naturais e socioculturais que, quando recuperáveis, tem sua regeneração por meio de procedimentos demorados e custos socioeconômicos elevados (MARANDOLA JR. et al., 2013).

No início da década de 1970, com a conclusão da rodovia BR 101, o atrativo turístico para o município de Ubatuba, que até esse período desenvolvia-se de maneira reduzida, ganhou impulso. Como consequência, houve grande expansão urbana, movida pelo setor imobiliário (SCIFONI, 2005).

Em 1973, Ubatuba foi designada pelo Conselho Nacional do Turismo, através de um Decreto Federal, como Zona Prioritária de Interesse Turístico. Foi estimado que, naquele ano, Ubatuba apresentou frequência de 25.000 turistas na alta temporada (Departamento de Estradas e Rodagem – DER). A explosão da atividade turística no Município causou uma série de

transformações socioespaciais, decorrentes do aumento da população residente e da procura por residências secundárias (MARANDOLA JR. et al., 2013).

Ubatuba reúne em seu território diferentes funções (PANIZZA, 2004): as ligadas ao turismo, relacionadas às residências de veraneio, ou segunda residência; e as ligadas a preservação, com a presença do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), que possui uma Unidade de Conservação de uso integral, o PESM Núcleo Picinguaba. Entretanto, estes usos e funções se desenvolvem sem um planejamento adequado que estabeleça os interesses prioritários da sociedade, principalmente das comunidades locais, e que com ela seja compartilhado (RAIMUNDO, 2001).

O PESM, em Ubatuba, representa cerca de 80% da área do município e acaba sendo o grande limitador às instalações de loteamentos. Outros diplomas legais, como o Decreto Federal nº 750/1931 da Mata Atlântica, que impede corte dessa floresta em estágios inicial, médio ou avançado, também coíbe a instalação de loteamentos em áreas menos urbanizadas (BISCHOF, 2016).

A partir deste cenário encontrado em Ubatuba, Panizza et al. (2004) estabeleceram uma tipologia de conflitos e incompatibilidades de uso e ocupação do espaço, fundamentada na determinação dos setores funcionais, na conservação/preservação dos recursos naturais e na ocupação de residência secundária para sustento do turismo.

O contraste é observado, sobretudo, na figura do PESM e nas residências secundárias, sendo que dois tipos de conflitos são recorrentes: o primeiro são as vias de acesso precárias e as frentes de ocupação constituídas pelas residências secundárias; e o segundo é a poluição hídrica agravada pelas carências de infraestrutura de saneamento básico associadas ao aumento populacional ocasionado pelo turismo, que leva para os rios e praias a contaminação das águas pelo esgoto doméstico. Esses conflitos trazem repercussões negativas à população local e temporária e para o meio natural (PANIZZA et al., 2004).

O fenômeno de segunda residência mudou seu caráter e dimensão entre os anos de 1970 e 1980, ocasião em que passou a ser desenvolvido em larga escala em todo Litoral Norte. Contudo, no caso dos trechos ainda praticamente intocados do Litoral Norte, a novidade é que este se apresenta agora sob uma lógica mercantil, a partir da atuação de grandes empresas de incorporação e construção e sob o patrocínio, novamente, da intervenção direta e planejada do Estado (SCIFONI, 2005).

A concentração fundiária ampliou-se entre 1960 e 1970 chegando a extremos como Ubatuba, onde as grandes propriedades, em geral com área acima dos 500 hectares, correspondem a 94% da área total dos estabelecimentos. Este processo não se dá sem a existência de graves conflitos pela terra. Invasões de posses e despejos de caiçaras, uso de jagunços para garantir a demarcação dos limites de propriedade, processos de usucapião, se tornaram fatos de rotina para o poder judiciário local (MELO, 2013).

Os anos 1980 constituíram um marco desta expansão do veraneio em escala comercial no Litoral Norte com a resolução do problema da acessibilidade: a ligação de todo o litoral com uma rodovia asfaltada através da retomada das obras da BR 101 (SCIFONI, 2005), pode-se observar a evolução da taxa de crescimento dos domicílios particulares ocasionais pela tabela 2 abaixo.

Tabela 2: Evolução da taxa de crescimento do número de domicílios particulares de uso ocasional, de 1970 até 2000.

Municípios	De 1970 a 1980	De 1980 a 1991	De 1991 a 2000
Caraguatatuba	178%	160%	70%
Ilhabela	110%	169%	67%
São Sebastião	158%	249%	84%
Ubatuba	209%	177%	83%

Fonte: IBGE (2000).

Outro dado que testemunha essa expansão é relativo ao parcelamento do solo na região (SCIFONI, 2005). A quantidade de empreendimento é expressiva principalmente em municípios como Ubatuba e São Sebastião, de acordo com a tabela 3 abaixo, que registraram o maior número de loteamentos abertos, dando, dessa forma, início à crescente mancha urbana presente no município, de acordo com a figura 3, abaixo.

Tabela 3: Parcelamentos de solo e outras modalidades de ocupação nos anos 1980.

Municípios	Loteamentos
Bertioga	73
Caraguatatuba	111
Ilhabela	31
São Sebastião	149
Ubatuba	180

Fonte: Macrozoneamento do litoral norte (1996).

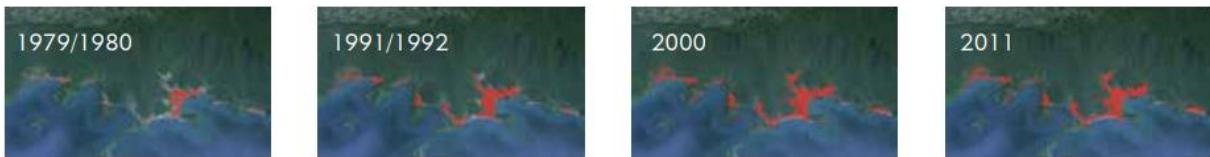


Figura 3- Evolução da mancha urbana do município de Ubatuba, em imagens Landsat 1979, 1980, 1991, 1992, 2000 e 2011.

Fonte: Instituto Pólis, 2013.

Entre a década de 1960 e 1990, Ubatuba foi o Município do Litoral Norte que mais expandiu seu território, tendo um crescimento populacional de 570% neste período, enquanto os outros Municípios do Litoral Norte cresceram 250%, em média. Na década de 2000, a expansão urbana do Município de Ubatuba perde intensidade e ocorrem apenas poucas manchas novas, localizadas, em geral, no sertão, em direção às encostas (SCIFONI, 2005).

#### 4.4 PLANOS DIRETORES URBANOS

A política de desenvolvimento urbano, de acordo com a Lei Federal nº. 10.257, também chamada ‘Estatuto da Cidade’, tem por objetivo “*ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana*”. Para este fim, prescreve, como instrumento fundamental o plano diretor municipal, definindo-o como “*o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana*” (SCHWEIGERT, 2007).

Dessa forma, define-se o Plano Diretor Urbano como um documento técnico e legal que resulta de um processo de planejamento de cada município. Nele são registradas as diretrizes básicas que devem ser seguidas pela administração pública, visando o desenvolvimento integrado e sustentável de toda a comunidade. Constitui-se basicamente das leis do Zoneamento e do Uso e Ocupação do Solo (CARVALHO, 2001).

Para Rego Neto (2003), o Plano Diretor deve abranger o discurso com cunho ambiental em variadas escalas de abordagem, desde o nível macro, espelhando-se em diretrizes para o desenvolvimento urbano social e para uma definição da política de meio ambiente, até o nível pontual, como municipal, que se reflete nos parâmetros para o uso e a ocupação do solo estabelecidos pela legislação de cada município e também na fixação de parâmetros para o controle ambiental, através de leis específicas.

Silva (2011) aponta que no Brasil, a Lei Orgânica dos municípios, que entrou em vigor em nível estadual no início da década de 1970, determinou como obrigatório para os municípios com mais de 20 mil habitantes, a elaboração de Planos Diretores e sua revisão no mínimo a

cada dez anos. A partir de então os Planos Diretores Municipais proliferaram em todo o país. Em 1988, através do Estatuto das Cidades, o Plano Diretor tornou-se obrigatório também nos municípios situados em regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas, além de em áreas de interesse turístico; ou em áreas sob influência de empreendimentos que possam causar qualquer tipo de impacto ambiental (MENDES, 2008).

Tratando-se de um documento que orienta as ações do executivo em escala municipal, Zimmermann (1993 apud Queiroz, 2003) coloca que a elaboração do Plano Diretor deve ser de responsabilidade da prefeitura, com a ressalva de que é de extrema importância a participação popular tanto no planejamento quanto na preparação e implantação do Plano Diretor.

Para Bueno (2003 apud Silva, 2004), se por um lado o Plano Diretor define as políticas públicas urbanas no quesito da infraestrutura local, através de diretrizes estabelecidas de transporte, zoneamento, abastecimento de habitação de interesse social, entre outros; por outro, é considerado como um instrumento de política pública que assume inúmeros aspectos, onde se destaca que os planos vêm sendo usados como instrumento da classe burguesa nas grandes cidades, apoiando-se num estado estruturado para reafirmar a hegemonia das classes dominantes.

#### 4.4.1 Plano diretor Ubatuba

O Plano Diretor de Ubatuba trata-se de um plano diretor participativo realizado através de audiências públicas junto dos 40 conselhos setoriais municipais (determinando pelo Decreto nº 7257, de 17 de janeiro de 2020), estabelecido através da Lei Municipal Complementar nº 2892, de 15 de dezembro de 2006. A Lei define o plano diretor como um instrumento global e estratégico de implementação da política municipal de desenvolvimento econômico, social, urbano e ambiental do Município de Ubatuba, que é elaborada a partir da definição e fixação de vetores básicos de desempenho econômico que tem como objetivo preservar, valorizar e desenvolver as vocações peculiares do Município, aqui consideradas fontes tradicionais de geração de recursos econômicos (UBATUBA, 2006). De acordo, Lei Municipal Complementar nº 2892, de 15 de dezembro de 2006

Art. 4º - São consideradas vocações peculiares do Município as condições naturais que propiciam ações de interesse econômico historicamente originadas, de forma espontânea, no território de Ubatuba e que tem, como base de sua sustentação, o uso e o aproveitamento dos recursos naturais, da paisagem e das características próprias de sua cultura popular.

Dessa forma, o turismo se configura como uma das principais atividades econômicas do município, sendo, esta, considerada como vetor básico do desenvolvimento econômico, que tem como base de sua sustentação, o uso e o aproveitamento dos recursos naturais, da paisagem e das características próprias de sua cultura popular (UBATUBA, 2006). Com isso, se dá a procura por segundas residências, que de acordo com o Art. 40, da lei nº 2892/06, é definido como hospedagem.

A Política Pública de Hospedagem, segundo o plano diretor, tem como objetivo apresentar a melhor oferta de leitos da região, a fim de atender a demanda existente (INSTITUTO PÓLIS, 2013). Como diretriz, o Município tem como prioridade apresentar condições boas de serviço, implementando ações de regulamentação, fiscalização e selo de qualidade. Possuindo como ação de estratégia a criação de legislação específica para casas de aluguel temporário, seguindo parâmetro estabelecido pelo Código Tributário Municipal e a Lei de Uso e Ocupação do Solo, esta é definida como Plano Diretor Físico do Município, estabelecida pela Lei Municipal nº 711, de 14 de fevereiro de 1984, atualizada em 09 de novembro de 2020 (UBATUBA, 2006).

Em relação a disponibilização/construção de novas residências, o art. 98 da seção I, discorre sobre a obrigatoriedade da obtenção da licença pelo Executivo Municipal, nos termos da lei de Uso e Ocupação do Solo, observando, em especial, a legislação de posturas, sanitárias e de zoneamento. (UBATUBA, 2006)

A política de Uso e Ocupação do Solo Urbano determina como objetivos: a) a ordenação do crescimento da cidade e suas edificações, tendo como critério as condições de infraestrutura, integração com atividades rurais e urbanas e a consolidação de áreas já edificadas, através da regularização de áreas irregulares; b) promover a justiça social, através do “direito à terra”; c) zelar pela qualidade do ambiente construído, afim de preservar a paisagem natural e histórica; d) implantação de áreas de lazer e convivência; e) estimular a descentralização das atividades de planejamento, gestão e atendimento público (UBATUBA, 2006).

Como diretriz da política de uso e ocupação do solo, têm-se o zoneamento que tem como objetivo principal assegurar a proteção à natureza, definindo áreas prioritárias para investimento e/ou preservação, nos moldes da legislação ambiental vigente. Dessa maneira, efetuou-se a divisão do município de Ubatuba em macrozonas que foram caracterizadas pela

topografia predominante e ocupação humana existente, bem como pelos princípios de preservação da paisagem e de apropriação adotados para a prática de usos e atividades compatíveis a ser incorporados pela legislação de Uso e Ocupação do Solo. (UBATUBA, 2006) De acordo Lei Municipal Complementar nº 2892, de 15 de dezembro de 2006, Plano diretor do município de Ubatuba:

- I. Unidades de Conservação (UCs) de proteção ambiental: Parque Estadual da Serra do Mar, Parque Estadual da Ilha Anchieta e Parque Nacional da Serra da Bocaina;
- II. De Gestão Compartilhada das Populações Tradicionais;
- III. De Gestão Compartilhada dos Terrenos da União;
- IV. Da Sede Municipal;
- V. De Penínsulas, Ilhas e Meio-Encostas;
- VI. Da Orla Marítima;
- VII. Dos Sertões

#### 4.5 ESTUDO DE IMPACTO NA VIZINHANÇA

Como condicionante do licenciamento ambiental municipal para aprovação final, encontra-se definido no Plano Diretor do Município de Ubatuba, o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) tratando-se do último instrumento proposto, pelo Estatuto da Cidade, de importante relevância no licenciamento, visto que tem por fim avaliar os impactos urbanísticos de determinado empreendimento ou atividade sobre a delimitação espacial do seu entorno e sobre a cidade como um todo. O EIV considera a análise de quesitos tais quais; o adensamento populacional, equipamentos urbanos e comunitários, uso e ocupação do solo, valorização imobiliária, geração de tráfego e demanda por transporte público, ventilação e iluminação, paisagem urbana e patrimônio natural e cultural (ROCCO, 2005).

O EIV apresenta-se como um instrumento capaz de alcançar os objetivos da política urbana brasileira, no entanto, uma das principais dificuldades encontradas pelos órgãos de planejamento para alcançar o desenvolvimento sustentável das cidades é o distanciamento existente entre as tarefas operacionais e o processo de produção da cidade (MARICATO, 2008).

Este deve ser realizado quando se há a implantação, construção, ampliação e/ou operação de um empreendimento ou atividade que possa vir a ser considerada de efetiva ou potencialmente causadora de alterações das características do ambiente. Sendo estes,

considerados quando se há: aglomeração de um grande número de pessoas ou elevado adensamento populacional; Intensificação do tráfego de veículos automotores em grande quantidade; Sobrecarga da infraestrutura urbana; Excessivo sombreamento de imóveis ou edificações vizinhas; Poluição sonora, dentre outras fontes de poluição; e, Impactos negativos sobre estabelecimentos menores já instalados (ROCCO, 2005).

Por certo, a principal característica do Estudo de Impacto de Vizinhança é a democratização das decisões proferidas sobre a possibilidade de instalação, ou não, de determinados empreendimentos a serem realizados na cidade, segundo Rocco (2005) ele representa “*A voz dos bairros e comunidades que estejam expostos aos impactos dos grandes empreendimentos. Dessa maneira, consagra o Direito de Vizinhança como parte integrante da política urbana, condicionando o direito de propriedade*”.

Rocco (2005), referindo-se a participação popular no EIV, reflete que ela assegura a proteção do patrimônio coletivo, da segurança, do bem-estar dos cidadãos e do equilíbrio ambiental, sendo que o Estudo de Impacto de Vizinhança tem a virtude de tornar conhecidos problemas relacionados à ordem urbanística e, em decorrência disso, incentivar a construção de uma cidadania participativa representada pela vizinhança envolvida. No entanto, este não se utiliza de uma resposta objetiva no que tange aos desgastes ambientais causados por uma obra ou atividade. (SANTOS; GUIMARÃES, 2018)

Com efeito, o Estudo de Impacto de Vizinhança expressa grande potencial para a ‘negociação urbana’, entre o poder público e os interesses privados, sobretudo os da população, que passam a contar com um instrumento legal que contém uma base de informações mais sólidas, quantificadas, localizadas e passíveis de controle dos gastos públicos viabilizadores da implantação de certas atividades (HUMBERT, 2006).

Presume-se que a explicitação dos impactos relativos a certa atividade/edificação ou uso em certo local, assim como as obras adaptativas mitigadoras que acarretam, possam servir para outros licenciamentos realizados no mesmo local. Explicitando as condições sempre ocultas e inacessíveis ao conhecimento público, podem tornar conhecidos os problemas de certas áreas, apoiando a construção de pautas reivindicatórias para os moradores (SILVA; GUEDES, 2019).

## 4.6 IMPACTOS NO MEIO FÍSICO

A implantação de um projeto urbanístico depende dos atributos do meio físico em que serão implantados, ou seja, das características dos solos, relevo, recursos hídricos, geomorfologia, declividade e cobertura do solo (IBGE, 2015).

### 4.6.1 Pedologia

O estudo do solo, o conhecimento das suas propriedades e da sua distribuição na paisagem é fundamental para a compreensão das potencialidades, limitações e fragilidades dentro das áreas de influência. O planejamento inadequado do uso e ocupação das terras pode provocar grandes impactos, como a perda de nutrientes e da massa de solo por lixiviação e/ou processos erosivos, prejudicando a produção de alimentos, o estoque de carbono, entre outras funções ecológicas (EMBRAPA, 2018).

Para Jenny (1941), solos são corpos naturais independentes constituídos de materiais minerais e orgânicos, organizados em camadas e/ou horizontes, resultantes da ação de fatores de formação (remoção, adição, transporte e transformação) sobre um determinado material de origem (rocha ou sedimento), de modo que o solo não é uma entidade discreta, isto é, não há um indivíduo solo na natureza, mas, um contínuo na paisagem com progressiva graduação resultante da combinação dos processos e fatores pedogenéticos. Ou seja, há uma interação entre os elementos da paisagem de um determinado local (solo-relevo-estratigrafia) com a interação da dinâmica superficial do local.

### 4.6.2 Geomorfologia

Juntamente ao estudo do solo tem-se o estudo das formas de relevo, denominada Geomorfologia, trata-se da área responsável pelo estudo das formas de relevo em suas fisionomias atuais, seu processo geológico e seu histórico de formação e transformação. O relevo constitui um dos principais elementos determinantes na ocupação do espaço pelo homem, guiando as atividades antrópicas de acordo com as possibilidades de utilização do terreno. As escolhas pelo desenvolvimento de atividades em determinado tipo de relevo, que não considere suas características genéticas, morfológicas e dinâmicas, apresentam grande risco de insucesso tanto para a atividade a ser desenvolvida quanto ao equilíbrio geomorfológico

existente, podendo conduzir a uma acelerada degradação ambiental. (MOROZ – CACCIA GOUVEIA, 2010)

Para condução desse estudo, foi realizada uma análise hierárquica, abordando o relevo por divisões taxonômicas, em que os dois primeiros táxons serão utilizados para caracterização regional, sendo eles os Domínios Morfoestruturais e as Regiões Geomorfológicas, detalhados em Unidades Geomorfológicas. Além disso, fez-se uma análise dos Modelados, de modo a analisar os padrões de relevo. As informações aqui descritas são baseadas no levantamento técnico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) através da interpretação de imagens de sensoriamento remoto e geração de um mosaico, formando a carta em escala de 1:250.000 do mapeamento topográfico sistemático.

Dessa maneira, a metodologia utilizada para a elaboração desse estudo baseia-se na proposta de Ross (1992, apud IPT, 1997), proposta que se baseia nos conceitos de morfoestrutura e morfoescultura propostos por Gerasimov e Macerjakov (1968), apud IPT (1997), onde se considera que a ordem taxonômica, que se refere a nomenclatura científica baseada na hierarquia do relevo que se agrupam a partir de semelhanças, neste estudo é baseada em seis táxons, descrito a seguir (IPT, 1997):

- 1º Táxon - caracteriza-se as unidades morfoestruturais;
- 2º Táxon - caracteriza-se as unidades morfoesculturais representadas por serras, planaltos e depressões contidas nas unidades morfoesculturais apresentadas;
- 3º Táxon - caracteriza-se as unidades morfológicas (tipos de relevo), representadas por diferentes padrões de formas semelhantes, considerando-se as altimetrias dos topos, a dominância de declividades das vertentes, dimensões interfluviais e entalhamento dos canais de drenagem;
- 4º Táxon - corresponde a cada uma das formas de relevo, componentes das diferentes unidades morfológicas;
- 5º Táxon - corresponde aos setores de cada uma das formas de relevo identificadas;
- 6º Táxon - corresponde às formas atuais menores decorrentes de processos atuais, inclusive os antrópicos (formas erosivas, movimentos de massa e suas cicatrizes, cortes e aterros executados por maquinário, entre outros).

Marandola Jr. et al. (2013) apontam as peculiaridades geomorfológicas do território como condicionantes da ocupação do território do município, especialmente quanto aos fatores

de risco presentes em uma expansão urbana impulsionada sob a carência de uma política pública apta a conciliar as necessidades de habitação e a preservação da segurança da população.

#### 4.6.3 Vegetação

O território brasileiro, pela sua magnitude espacial, comporta um mostruário bastante completo das principais paisagens e ecologias do Mundo tropical (AB'SABER, 2007) em questão está totalmente inserida no Bioma Mata Atlântica

A Mata Atlântica é um bioma composto por diferentes formações vegetais que abrange uma área aproximada de 15% do território brasileiro (SOS MATA ATLÂNTICA, 2018). Este Bioma é formado por formações florestais dos tipos: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Estacional Decidual. Além desses, há também os ecossistemas associados: manguezais, vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encraves florestais de Caatinga e Cerrado (MMA, 2018).

Estimativas apontam que entre 1% e 8% de todas as espécies do planeta possam ocorrer na Mata Atlântica (SILVA & CASTELETI, 2003). A rica fauna desse bioma, de acordo com dados do MMA (2018), abrange cerca de 20.000 espécies vegetais, 350 peixes de água doce, 370 anfíbios, 200 répteis, 270 mamíferos e 850 aves. No entanto, ciclos de exploração madeireira, agropecuária, mineração e ocupação urbana provocaram intensa degradação no Bioma (RIBEIRO et al., 2009), de forma que atualmente restam apenas 15,2% de cobertura natural da Mata Atlântica, sendo que 80% deste remanescente está em terras particulares (SOS MATA ATLÂNTICA, 2018). Ademais, a vegetação nativa remanescente encontra-se altamente fragmentada e desconectada, o que prejudica o fluxo de indivíduos entre metapopulações (IBF, 2018).

Pelo histórico de grande desmatamento e alta biodiversidade, esse bioma foi classificado como um dos hotspots globais de biodiversidade e encontra-se no topo das áreas prioritárias para a conservação (STATTERSFIELD et al., 1998, MYERS et al., 2000, EKEN et al., 2004). O Bioma Mata Atlântica engloba todo o município de Ubatuba, devido à presença da Parque Estadual da Serra do Mar Paulista, Unidade de Conservação que abrange 80% do território do município, os remanescentes florestais encontram-se bem preservados, sofrendo influência apenas do modo de parcelamento do solo urbano que ocorreu nos anos 70, como especificado anteriormente. Por tratar-se de um patrimônio nacional, os remanescentes

florestais deste bioma estão incorporados nos limites da Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/2006), que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação do bioma.

#### 4.6.4 Uso e ocupação do solo

O uso do solo, de um modo geral, refere-se basicamente às funções de habitar, produzir, circular e recrear. No caso específico do perímetro urbano, se destina ao uso residencial, comercial, de serviços, institucional, viário, recreativo, entre outros (MENDES, 2008; QUEIROZ, 2003).

Já a ocupação do solo, dispõe sobre ao modo de povoamento do território. Diz respeito à relação entre a área do lote e à quantidade de área construída. O controle do uso e ocupação do solo tem como finalidade garantir à cidade uma distribuição igual e funcional, tanto das edificações quanto das populações, compatível com a infraestrutura composta por cada área (MENDES, 2008; QUEIROZ, 2003).

O limite ao uso da propriedade é estabelecido por coeficientes que definem o tipo de atividade que será exercida e a quantidade de solo que poderá ser utilizado, sendo o ponto de equilíbrio entre a densidade populacional e a qualidade de vida para a população (SOUZA, 2016).

Mota (1981) considera que a ocupação do solo urbano, integrado ao ambiente natural, é uma boa maneira de preservar a paisagem, e também, para obter controle da poluição visual resultante das ocupações do meio urbano, que podem vir a ser de maneira desorientada. Além disso, defende que áreas que possuem valor paisagístico, ou seja, áreas que possuem potencial ecológico, devem ser ocupadas de forma planejada de modo, a fazer-se valer suas características naturais.

O uso e ocupação do solo que resultam em problemas ambientais estão ligados à grande concentração de pessoas e à omissão do poder público em exercer seu papel regulador e fiscalizador. Um processo de planejamento competente contribui para nortear o desenvolvimento e incentivar as formas mais desejáveis de crescimento, levando em consideração o julgamento da comunidade e as condições ambientais locais. É de caráter obrigatório dos poderes públicos, e, em particular, do poder municipal, alcançar as melhores e mais racionais formas de uso do solo, fazendo com que a propriedade cumpra sua função social, como manda a Constituição Federal de 1988 (REGO NETO, 2003).

Quanto à temporalidade, Rego Neto (2003) considera que planejamento de caráter político tende a ser de curto prazo, aproximadamente cinco anos, estando intrinsecamente ligados a aspectos eleitorais e/ou econômicos. O planejamento a médio prazo refere-se ao período de cerca de vinte anos, que o período determinado para ter uma perspectiva do futuro.

Portanto podemos entender que todo planejamento prevê uma pesquisa, uma análise e, consequentemente, uma síntese. Noções que devem estar contidas no amplo conceito de planejamento. A informação é fundamento básico da decisão de resolver os problemas sob planejamento (SILVA, 2004). Neste sentido, é importante ressaltar que a informação deve ser coletada no seu sentido mais amplo, abordando os mais diferentes aspectos, procurando obter uma visão inteira do processo e antecipar os possíveis impactos da combinação das variáveis.

## 5. LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Para compreendermos melhor as questões relativas à regulamentação do uso e ocupação do solo, é necessária uma exposição das distintas competências existentes no plano jurídico brasileiro, no que se refere aos diferentes âmbitos políticos contidos na federação. A partir da Constituição Federal de 1988, o meio ambiente passou a ser considerado como “*patrimônio público a ser assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo*”. Esta foi a primeira vez que a Assembleia Constituinte apresentou um artigo específico para a questão ambiental, graças a já existente Lei Federal nº 6.938/1981 - a primeira grande lei ambiental.

Além disso, a Constituição Federal de 1988 prevê a competência administrativa comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios em proteger o meio ambiente e combater todas as formas de poluição, bem como preservar a biodiversidade e os recursos naturais ali existentes. Para que isso ocorra, é proposta uma política de desenvolvimento urbano sustentável, sendo de responsabilidade do Poder Público municipal garantir o bem-estar da população e o cumprimento das funções sociais da propriedade e da própria cidade.

No que se refere à competência para legislar, cabe ao poder público legislar em concordância às questões de interesse nacional, revisando normas gerais e cuidando para que não sejam contraditadas pelas normas estaduais ou municipais, enquanto os Estados tratam de interesses regionais e municipais.

Vale ainda ressaltar que a Constituição Federal de 1988 tornou os Municípios órgãos autônomos da Federação. Queiroz (2003) expõe que com essa autonomia municipal veio novas obrigações, incluindo a de promover uma adequada organização territorial, por meio de planejamento e controle do uso e ocupação do solo, até o seu parcelamento.

Para normalizar a política de desenvolvimento sustentável, foi decretada a Lei Federal nº 10.257/2001, sendo chamada de Estatuto das Cidades, que estabelece as diretrizes gerais e regulamenta a aplicação dos instrumentos que possibilitam a implantação e sanções para os casos de descumprimento, tendo o Plano Diretor como seu instrumento mais importante. Assim, é de competência do Município regulamentar o uso e a ocupação do solo em seu território, através do Plano Diretor, em conformidade com as leis federais e estaduais.

O art. 1º do Estatuto das Cidades, demonstra a preocupação a respeito do processo administrativo, estabelecendo normas de ordem pública de interesse social que estabelecem o uso da propriedade urbana como um bem de uso bem coletivo, da segurança e do bem-estar

social dos cidadãos, como também o equilíbrio ambiental. Os incisos I a IV do art. 2º registram essas preocupações ao mencionar: a garantia do direito a cidades sustentáveis para as presentes e futuras gerações; a gestão democrática do espaço urbano; e planejamento, de forma a corrigir os efeitos negativos do crescimento urbano ao meio ambiente.

Contudo, pode ocorrer, durante o processo de urbanização, a possibilidade de conflitos entre usos e ocupações do solo com a cidade, a população, comércios e afins, além de distorções entre a capacidade de suporte e a real utilização de cada parcela do município. Diante disso, faz-se necessário a existência de leis de uso e ocupação do solo, o que no âmbito municipal, no Município de Ubatuba por exemplo, se deu pela Lei Municipal nº 711/84, que traz diretrizes técnicas para ordenamento territorial. Com isso, temos orientações, dentre elas: a ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar a destruição das áreas urbanizadas e degradação ambiental; instalação de empreendimentos sem, por exemplo, previsão de infraestrutura; e também a adoção de métodos de produção e consumo de forma sustentável.

As aplicações destes importantes instrumentos previstos no Estatuto das Cidades, em concordância com suas diretrizes e das leis ambientais, constituem um grande passo na busca de uma cidade com melhor qualidade de vida.

O tema atinente à proteção ambiental destaca-se no ordenamento jurídico brasileiro em razão da importância que lhe fora conferida a partir da vigência da Lei Federal nº 6.938/81 - Política Nacional do Meio Ambiente, que incluiu dentre os seus objetivos a proteção ambiental, por meio do licenciamento, cuja finalidade é promover o controle prévio, de implantação e operação de empreendimentos que utilizam os recursos ambientais e/ou possam causar impactos mediatos ou imediatos no meio ambiente (SANTOS; GUIMARÃES, 2019).

O licenciamento ambiental é um instrumento de comando e controle da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), de caráter preventivo ou corretivo, pelo qual o órgão ambiental competente realiza um procedimento administrativo que autoriza, ou não, a localização, instalação, ampliação, alteração e operação de empreendimentos ou atividades utilizadores dos recursos ambientais considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou que possam causar degradação ambiental. Dessa forma, entende-se que o processo de licenciamento ambiental no Brasil busca assegurar que a atividade econômica possua conformidade ambiental, isto é, realize as suas atividades atendendo ao princípio de desenvolvimento sustentável, sem causar prejuízos ao meio ambiente (MOTTA, 2013).

Em se tratando de leis ambientais, iniciamos destacando o Novo Código Florestal, estabelecido pela Lei Federal nº 12.651/12, alterado pela Lei Federal nº 12.727/12, que além de aumentar as possibilidades de intervenção e supressão de APP em casos de: utilidade pública (ex. sistema viário em parcelamentos do solo aprovados pelos Municípios, atividades e obras de defesa civil); de interesse social (utilização da área para lazer e esporte, regularização fundiária de assentamentos humanos ocupados predominantemente por população de baixa renda em áreas urbanas consolidadas e as atividades de pesquisa, por exemplo); e atividade eventuais ou de baixo impacto ambiental (como implantação de trilhas, aberturas de pequenas vias de acessos, travessias, acesso aos animais para obtenção de água). A lei também retirou a exigência da inexistência de alternativa técnica e locacional, sendo esta somente necessária nos casos similares a serem autorizados pelo Chefe do Poder Executivo Federal, e não mais pelo CONAMA (consoante que se infere do art. 8º do Novo Código Florestal).

No tocante à uso e ocupação do solo, a Lei Federal nº 6.766/1979, que estabelece as diretrizes para o parcelamento do solo urbano, proíbe o parcelamento em áreas de preservação ecológica ou naquelas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, até a sua correção. Para as autorizações, os usos permitidos e os índices urbanísticos de parcelamento e ocupação do solo serão definidos pela legislação municipal, no caso de Ubatuba, por exemplo, através do estabelecimento da Lei Municipal nº 711/84 supracitada.

## 6. O LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O licenciamento ambiental é o procedimento administrativo destinado a permitir atividades ou quaisquer empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar a degradação ambiental. Trata-se, portanto, de um instrumento essencial para conciliar o meio ambiente e o desenvolvimento econômico e social, por meio do qual o órgão competente verifica a adequação de um projeto ou atividade ao meio ambiente, licenciando, em diferentes etapas, a sua implantação (MOTTA; PÊGO, 2013).

O licenciamento ambiental para fins urbanísticos envolve a implantação de parcelamentos de solo nas áreas urbanas, bem como a sua regularização nos casos em que estes foram implantados sem a autorização do poder público. As atividades de implantação e regularização de parcelamentos do solo urbano, além de atenderem à legislação urbanística, devem se submeter ao licenciamento ambiental, de acordo com a Resolução nº 237/1997 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

O objetivo do licenciamento ambiental para fins urbanísticos é exigir dos empreendedores de parcelamento e regularização do solo urbano a prevenção e mitigação dos impactos ambientais dos seus empreendimentos. O que se pretende é garantir aos moradores dos loteamentos condições adequadas de habitabilidade, segurança e bem-estar, além da conservação dos atributos ambientais. Dentre outros aspectos, o licenciamento ambiental para fins urbanísticos visa regular a implantação da infraestrutura básica nos parcelamentos, a não ocupação de áreas de preservação permanente e de risco, a previsão de um percentual mínimo de áreas verdes nos parcelamentos e a proteção de unidades de conservação (MOTTA; PÊGO, 2013).

Com o advento da Lei Complementar (LC) Federal nº 140, de 8 de dezembro de 2011, inaugura-se uma nova etapa nas responsabilidades do licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades para cada ente da federação. Desse modo, fixando as normas para a cooperação entre a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios nas ações decorrentes do exercício da competência comum relativa à proteção e preservação do meio ambiente, da fauna e da flora (REGANHAN et al., 2013).

Para o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades, definem-se as ações de cooperação entre a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios, mediante ações administrativas para cada ente federado (BRASIL, 2011).

Deste modo, compete à União:

- I) promover o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades localizados ou desenvolvidos conjuntamente no Brasil e em país limítrofe;
- II) no mar territorial, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva;
- III) em terras indígenas;
- IV) em unidades de conservação instituídas pela União, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs);
- V) em dois ou mais estados;
- VI) de caráter militar, excetuando-se do licenciamento ambiental.
- VII) 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); e
- VIII) que atendam à tipologia estabelecida por ato do Poder Executivo, a partir de proposição da Comissão Tripartite Nacional, assegurada a participação de um membro do Conama, e considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade ou empreendimento.

Cabe aos estados:

- I. promover o licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, ressalvado o disposto nos Artigos 7º e 9º; e
- II. promover o licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos localizados ou desenvolvidos em unidades de conservação instituídas pelo estado, exceto em APAs.

É atribuído aos municípios:

- I. observadas as atribuições dos demais entes federativos previstas na mesma LC, promover o licenciamento ambiental das atividades ou empreendimentos;
- II. que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local, conforme tipologia definida pelos respectivos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente (Conama), considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade; e
- III. localizados em unidades de conservação instituídas pelo município, exceto em APAs.

No âmbito da política ambiental, aspectos relacionados a disponibilidade de recursos humanos e financeiros, estrutura administrativa, capacitação dos municípios e definição de gestão ambiental constituem os principais desafios a serem enfrentados (AGNES et al., 2009). Destaca-se, assim, a importância da atuação estratégica dos municípios no processo de licenciamento, em especial quanto a sua atuação preventiva visando ao desenvolvimento sustentável (MOTTA, 2013).

Neste contexto, este capítulo discorre acerca do processo para obtenção da licença de operação para fins urbanísticos, com foco no processo de licenciamento do município de Ubatuba no Estado de São Paulo.

## 6.1 ETAPAS DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Fiorillo (2015) acentua que o procedimento para licenciamento é dividido em três fases: licença prévia, licença de instalação e licença de operação, de acordo com o estabelecido no Decreto no 99.274/1990, que regulamenta a Lei no 6.938/1981, a qual relata em seu Artigo 19º:

*I - Licença Prévia (LP), na fase preliminar do planejamento de atividade, contendo requisitos básicos a serem atendidos nas fases de localização, instalação e operação, observados os planos municipais, estaduais ou federais de uso do solo, iniciando-se pela pré-aprovação do projeto urbanístico na prefeitura do município onde será implantado o empreendimento.*

*II - Licença de Instalação (LI), autorizando o início da implantação, de acordo com as especificações constantes do Projeto Executivo aprovado; e*

*III - Licença de Operação (LO), autorizando, após as verificações necessárias, o início da atividade licenciada e o funcionamento de seus equipamentos de controle de poluição, de acordo com o previsto nas Licenças Prévia e de Instalação.*

De acordo com a Resolução Conama nº 237/1997, o processo de licenciamento federal ou estaduais deve considerar a necessidade de obter manifestação da prefeitura municipal na qual se localiza o empreendimento, bem como autorização para supressão de vegetação e outorga de recursos hídricos, quando for o caso, nos casos onde será necessário travessia, arruamento ou acesso, exemplos de intervenções de baixo impacto rotineiros (Lei Federal nº 12.651/2012).

## 6.2 O LICENCIAMENTO AMBIENTAL PAULISTA

Um projeto urbanístico inicia-se pela atenção a parâmetros fornecidos pelo município quando se verifica a localização do imóvel em face dos limites legais do perímetro

urbano (zoneamento urbano), da área de expansão urbana ou de urbanização dirigida, sendo assim fixadas as diretrizes para seu desenvolvimento através da emissão das Diretrizes de Uso e Ocupação do Solo. Obtida a licença prévia ambiental, que se dá pela pré-aprovação da Prefeitura Municipal, o empreendimento é analisado pelos órgãos estaduais responsáveis pela observância de normas específicas. No estado de São Paulo, este procedimento é feito em um balcão único, o Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais do Estado de São Paulo (GRAPROHAB) (AVANCINI, 2018).

O GRAPROHAB trata-se de um colegiado que reúne diversos órgãos competentes na aprovação dos projetos para fins urbanísticos que, desde 1991, atua como sistema unificado de licenciamento territorial em áreas urbanas, de expansão urbana e de núcleos habitacionais no estado de São Paulo (REGANHAN et al., 2013).

O modelo estabelecido foi um colegiado de órgãos públicos e concessionárias de serviços públicos responsáveis por todas as análises de projetos, licenças, anuência e expedição de documentos, que estabelece um balcão único de recepção e distribuição de projetos a serem analisados e expedidos. A partir deste mecanismo administrativo, foram estabelecidas regras para análise e emissão de pareceres. Após os sessenta dias para análise de projetos pelos membros participantes, os pareceres são emitidos em uma única reunião colegiada (REGANHAN et al., 2013).

Em março de 2003, foi editado o primeiro Manual de Orientação de Aprovação de Projetos Habitacionais do Estado de São Paulo, ainda denominado Manual para Projetos de Loteamentos e Núcleos Habitacionais, reunindo as competências e a documentação necessária para as análises e deliberações de toda a representação de então. Sendo classificado como orientador do formato e dos conteúdos a serem analisados, o manual apresenta, ainda hoje, a listagem completa para conferência de projetos e documentos a serem protocolados pelos interessados a cada órgão de análise. Desde então, vem sofrendo diversas modificações afim de dinamizar o processo de acordo com os órgãos. Dessa forma, demonstra sua viabilidade como instrumento indispensável ao entendimento da atividade de parcelamento do solo no estado de São Paulo (RUMEL, 2013).

Em 2007, por meio do Decreto Estadual nº 52.053, o GRAPROHAB foi reestruturado e sofreu importante modernização. Instituiu-se o Certificado de Aprovação, contendo a íntegra do resultado das análises de todos os órgãos e concessionárias envolvidos, todas as obrigações a serem cumpridas na implantação de empreendimentos e a emissão

vinculada de plantas do projeto urbanístico e demais para fins de prosseguimento das aprovações junto às prefeituras municipais até o registro de imóveis, facultando sua continuidade (REGANHAN et al., 2013).

Após a anuência do colegiado do GRAPROHAB, o projeto é apresentado ao município para os trâmites finais de aprovação e, somente após a obtenção desta, poderá ser efetuado seu registro imobiliário e autorizada sua comercialização. Nesta fase que o Estudo de Impacto de Vizinhança entra como condicionante da aprovação final da prefeitura (MOTTA et al, 2013).

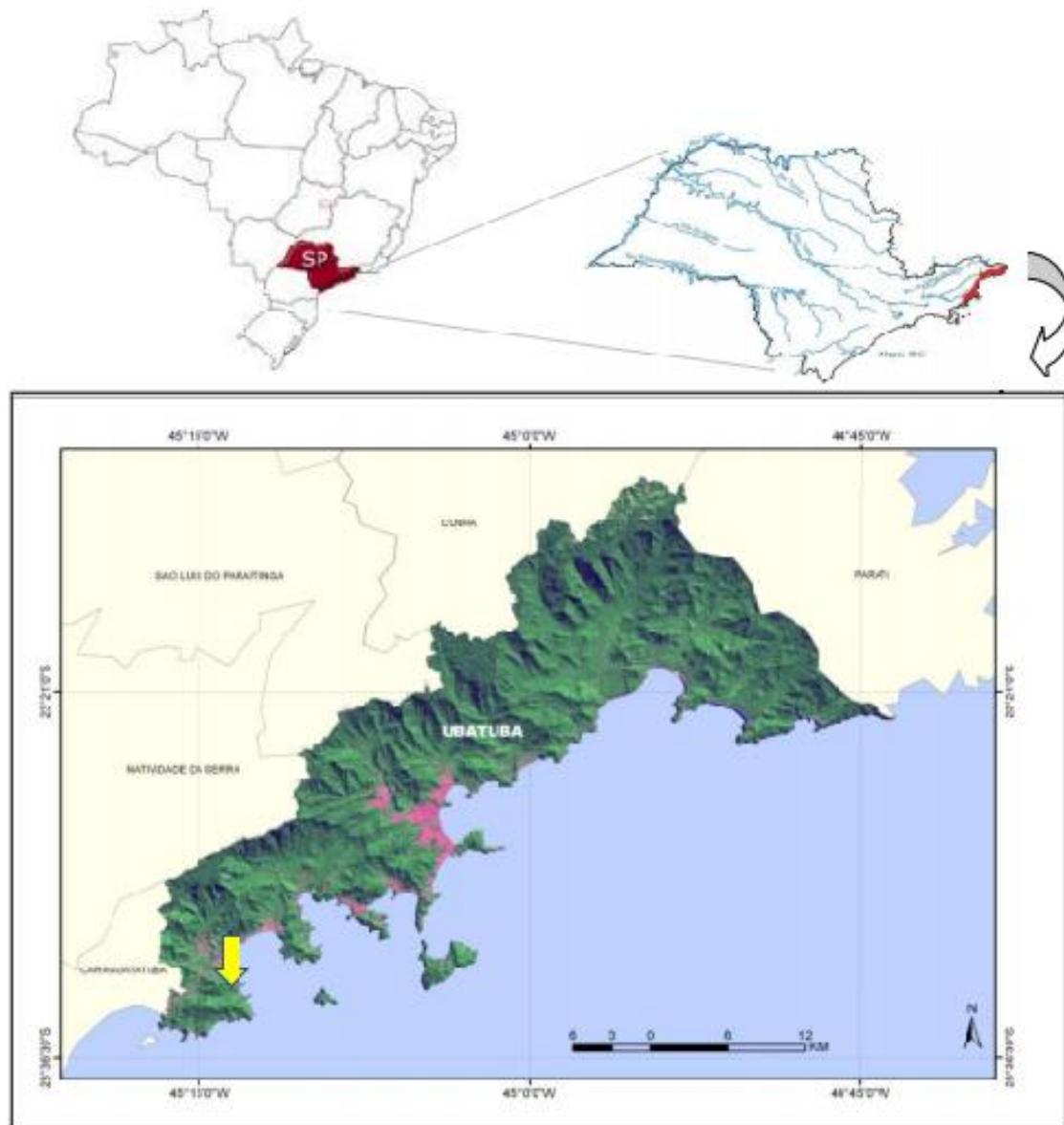
No entanto, mesmo com a aprovação final da Prefeitura Municipal, a implantação do empreendimento ainda não está autorizada pela autoridade estadual, devendo para isto ser providenciada a Licença de Implantação, com a solução e equacionamento de todas as pendências e obrigações elencadas na Licença Prévia, através do Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental, comumente chamado de TCRA, documento assinado junto ao compromissário em consonância com a CETESB, órgão ambiental responsável no Estado de São Paulo. Uma vez implantado o loteamento, para sua ocupação deverá ser obtida a Licença de Operação ou funcionamento, quando será verificado se todas as obras, dispositivos de mitigação ambiental e ações definidas nas fases anteriores foram executadas ou estão em andamento, através de vistoria realizada pela CETESB (MOTTA et al, 2013).

Hoje, em 2021, o colegiado conta com a participação dos seguintes membros:

- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB;
- Secretaria da Habitação – SH;
- Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP;
- Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE.

## 7. ÁREA DE ESTUDO

O espaço que possa ser influenciado de forma direta ou indireta pelos impactos decorrentes da sua instalação ou operação corresponde às áreas de influência deste empreendimento. Nesse sentido, são estabelecidas três áreas de influência: a Área Diretamente Afetada (ADA); a Área de Influência Direta (AID) e a Área de Influência Indireta (AII), as quais se encontram no município de Ubatuba/SP, referenciado na figura 4 abaixo.



**Figura 4** – Município de Ubatuba – Litoral Norte de São Paulo, com indicação, em amarelo, da área de estudo.  
Fonte: MELLO (2010).

O município de Ubatuba está localizado entre as coordenadas geográficas  $23^{\circ} 26' 13''$  Latitude Sul e  $45^{\circ} 04' 08''$  Longitude, a população local, de acordo com o último Censo do

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020), é de 91.824, com uma população flutuante de cerca de 300 mil pessoas em épocas de temporada (dezembro a março), as principais atividades econômicas desenvolvidas no município são o turismo, a construção civil e a pesca.

## 7.1 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

Define-se pela área que sofre diretamente as intervenções de implantação e operação da atividade, considerando alterações físicas, biológicas, socioeconômicas e das particularidades da atividade (IBAMA, 2006). Neste estudo de caso, a ADA corresponde a Praia do Pulso.

Com acesso mais controlado, a praia localiza-se dentro de um condomínio fechado de alto padrão que não permite entrada com carros, sendo necessária chegada a pé através de trilha de 1 km. É uma praia de pequena extensão, sem infraestrutura para comércio, sendo possível encontrar apenas alguns ambulantes. Geograficamente protegida e limpa, ela faz parte do desenvolvimento do Projeto de Maricultores de Ubatuba, ou seja, criadores artificiais de mexilhões ou marisco.

A Praia do Pulso está inserida na zona Z4OD do Zoneamento Ecológico-Econômico do Litoral Norte – denominada Zona de Ocupação Dirigida, de acordo com Figura 5. Possui, como características socioambientais, a existência de cobertura vegetal parcialmente modificada e a presença de empreendimentos residenciais parcialmente implantadas. São licenciáveis nessa zona estabelecimentos com baixo impacto ambiental para fins urbanos, comerciais e de serviço (UBATUBA, 2006)

De acordo com Decreto nº 62.913, de 08 de novembro de 2017, em seu artigo 24, a gestão para esta zona tem como objetivo as seguintes diretrizes:

- I - Manutenção ou recuperação da qualidade dos assentamentos urbanos descontínuos, de forma a garantir a ocupação de baixa densidade e a conservação do patrimônio histórico, paisagístico e cultural;*
- II - Promoção da ocupação adequada do estoque de áreas existentes;*
- III - incentivo à utilização do potencial turístico, através da implantação de serviços de apoio aos usos urbanos permitidos;*
- IV - Promoção de forma planejada no ordenamento urbano dos assentamentos existentes, com práticas que preservem o patrimônio paisagístico, o solo, as águas superficiais e subterrâneas, e assegurem o saneamento ambiental e a disponibilidade hídrica das bacias hidrográficas locais;*
- V - Promoção de programas de controle da poluição e proteção das nascentes e vegetação ciliar com vistas a garantir a quantidade e qualidade das águas.*

O zoneamento da ADA possui, ainda, como metas, a recuperação de 60% da vegetação nativa, atendimento de abastecimento de água e coleta de esgoto em 100%, além da totalidade de coleta e disposição adequada de resíduos sólidos e sua correta coleta seletiva na área toda.

## 7.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

Trata-se da área sujeita aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento. A sua delimitação deverá ser em função das características sociais, econômicas, físicas e biológicas dos sistemas a serem estudados e das particularidades do empreendimento (IBAMA, 2006). Neste estudo, definiu-se, para tal, o Quilombo da Caçandoca.

O Quilombo da Caçandoca está localizado no sul do município de Ubatuba, no Litoral Norte do Estado de São Paulo, em uma planície costeira típica deste trecho do litoral, onde se encontram a praia Caçandoca e da Caçandoquinha. É caracterizado por importantes remanescentes de Mata Atlântica e tem seu acesso por estrada de terra, conhecida como Estrada da Caçandoca, que inicia-se na altura do Km 77 da BR-101 (Rodovia Rio – Santos, marco para a expansão urbana na cidade), e encontra-se a cerca de 8 km ao Sul do Centro de Ubatuba. Situa-se no bairro da Maranduba e faz divisa com o município de Caraguatatuba (LUCHIARI; ISOLDI, 2007).

Trata-se do primeiro quilombo brasileiro, reconhecido em terras da Marinha. Possui área total de 210 hectares reconhecidos, dos quais 890 hectares foram reivindicados pelos quilombolas, onde se encontrava uma fazenda cafeicultora no século XIX. Em 1858 havia na área também o cultivo de cana de açúcar e um engenho para seu processamento, o qual encontra-se, nos dias de hoje, sob processo de tombamento (LUCHIARI; ISOLDI, 2007).

A praia da Caçandoca concentra os remanescentes do quilombo, e é marcada por uma ocupação mais simplista, visto que se trata de uma área que possui presença de populações tradicionais. Sendo assim, o seu uso é muito mais restrito, não havendo permissão para construção na área. Desse modo, essa população encontra-se alojada em casas de pau-a-pique, anteriormente construídas, possuindo precárias condições de vida, onde muitos acabam trabalhando em serviços domésticos nos condomínios de alto padrão e casas de veraneio localizadas no seu entorno (LUCHIARI; ISOLDI, 2007).

A área correspondente a Praia da Caçandoca encontra-se na zona Z3, caracterizada por ecossistema primitivo parcialmente modificado e predominância de atividades agrosilvopastoris. Possui um uso mais restrito em relação a Praia do Pulso, onde é permitida a

exploração agroflorestal sustentável praticada na pequena propriedade ou posse rural familiar ou por povos e comunidades tradicionais, desde que não descaracterize a cobertura vegetal existente e não prejudique a função ambiental da área (LUCHIARI; ISOLDI, 2007).

### 7.3 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

É definida pela área real ou potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da implantação e operação da atividade, abrangendo os ecossistemas e o sistema socioeconômico que podem ser impactados por alterações ocorridas na AID (IBAMA, 2006). A AII foi estabelecida pelo estudo da Sub Bacia Hidrográfica do Rio Maranduba/Arariba, definindo-se o limite da sub bacia como AII.

Esta sub bacia corresponde ao escoamento do Rio Maranduba e Arariba e seus afluentes, é classificada como exorreica, pois deságuam direto no mar, nela estão contidas as praias da Maranduba, Sapê e Lagoinha.

A sub bacia do rio Maranduba/Arariba, possui 67,7 km<sup>2</sup> encontra-se no setor Sul do município de Ubatuba, é um setor amplamente urbanizado, com a área mais próxima ao mar ocupada por equipamentos de hospedagem e casas de veraneio, ocupam um setor entre a serrania Costeira e as Baixadas Litorâneas. É uma das mais frequentadas no município, pois apresenta concentração de serviços que atraem os turistas (bares, restaurantes, quiosques, etc.). O setor mais afastado da orla, chamado de sertão, concentra uma população local de baixa renda, com residências improvisadas, em condições insalubres para moradia, além de precária infraestrutura, assim como pequenos cultivos agrícolas sendo denominado de Sertão do Quina.

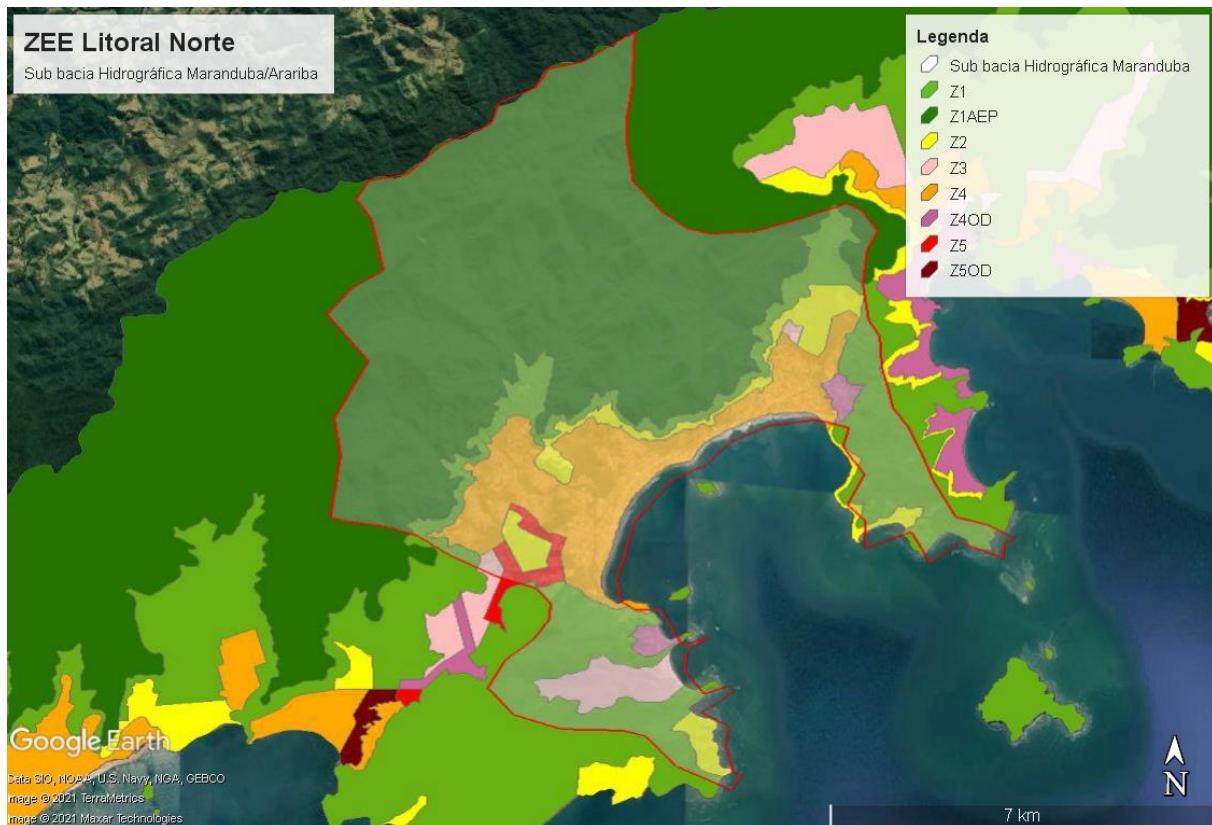


Figura 5 – Zoneamento Ecológico Econômico.

Fonte: GERCO, 2017.

Os usos e atividades permitidos para cada zoneamento do município se encontra elencado na figura 6 abaixo, além da taxa máxima permitida para utilização.

ZONAS	TAXA DE UTILIZAÇÃO	USOS E ATIVIDADES PERMITIDOS
Z1	10%	Pesquisa científica; educação ambiental; manejo sustentável, incluindo os sistemas agroflorestais, o beneficiamento e o processamento artesanal de seus produtos, bem como as atividades relacionadas ao modo de vida e cultura das comunidades tradicionais, desde que não prejudique a função ambiental da área; empreendimentos de ecoturismo com a infraestrutura necessária à atividade; pesca artesanal; e ocupação humana de baixos efeitos impactantes com características rurais.
Z1AEP	—	Aqueles previstos na Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000; no diploma de criação da Unidade de Conservação de Proteção Integral e respectivo Plano de Manejo; e na regulamentação específica, no caso das terras indígenas.
Z2	20%	Além dos anteriores, aquicultura; mineração com base nas diretrizes estabelecidas pelo Plano Diretor Regional de Mineração, respeitadas as disposições do Plano Diretor Municipal; e assentamentos humanos dispersos, pouco populosos e com pouca integração entre si.
Z3	30%	Além dos anteriores, agropecuária, compreendendo unidades integradas de beneficiamento, processamento ou comercialização dos produtos agroflorestais e pesqueiros, compatíveis com as características ambientais da zona; e silvicultura, exceto com espécies exóticas com potencial de invasão.
Z4	60%	Além dos anteriores, equipamentos públicos e de infraestrutura necessários ao desenvolvimento urbano; ocupação para fins urbanos; estruturas e atividades náuticas de apoio à atividade turística e lazer náutico; turismo e lazer; e unidades comerciais e de serviços, e atividades de baixo impacto ambiental.
Z40D	40%	Além dos anteriores, todos os demais usos e atividades desde que atendidas as normas legais e regulamentares pertinentes.
Z5	—	Além dos anteriores, exceto os de Z5, atividades industriais de baixo impacto; terminais rodoviários; e logística, armazenamento, embalagem, transporte e distribuição de produtos e mercadorias.
Z50D	80%	Além dos anteriores, exceto os de Z5, atividades industriais de baixo impacto; terminais rodoviários; e logística, armazenamento, embalagem, transporte e distribuição de produtos e mercadorias.

Figura 6 – Usos e atividades permitidos de acordo com a zona indicada.

Fonte: GERCO, 2017

## 8. METODOLOGIA

A presente pesquisa tem caráter de levantamento e diagnóstico qualitativo, pois descreve a complexidade de determinado problema a partir da compreensão e classificação dos processos dinâmicos vividos nos grupos e o entendimento das mais variadas particularidades de indivíduos. O método utilizado neste estudo foi de caráter descritivo, de forma que foram investigados eventos, atitudes ou situações manifestas em determinada população (DIEHL, 2004).

Neste sentido, a pesquisa foi realizada dentro do espaço geográfico de Ubatuba, sendo feito um diagnóstico acerca dos principais impactos nas ADA, AID e AII definidas como áreas de estudo. Para isso, foi realizado um levantamento bibliográfico, que constitui a técnica de coleta de dados, que reúne todas as bibliografias tornadas públicas em relação ao tema em estudo (LAKATOS; MARCONI, 2003), além de um compilado de diversos dados sociais, ambientais, econômicos e de infraestrutura sobre as áreas avaliadas.

Dessa forma, esta pesquisa levantou informações sobre o crescimento urbano, o crescimento econômico e o ordenamento territorial do município de Ubatuba. Essas informações foram coletadas para a realização de uma análise dos dados e indicadores urbanos e econômicos do município retirados de diversas instituições públicas e privadas de pesquisa, como: Base de Dados disponibilizados pelo Estado de São Paulo, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, base de dados bibliográfica, levantamento *in loco* e a Prefeitura Municipal de Ubatuba.

A determinação dos dados a serem coletados se baseou no roteiro estipulado pelo Plano Diretor de Ubatuba (2006) para realização do Estudo de Impacto na Vizinhança que consta com os seguintes itens:

- Adensamento populacional;
- Equipamentos urbanos e comunitários;
- Uso e ocupação do solo;
- Valorização imobiliária;
- Geração de tráfego e demanda por transporte público;
- Ventilação e iluminação;
- Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural; e
- Definição de medidas mitigatórias dos impactos negativos.

Fazendo-se, dessa forma, um eixo entre o EIV e a Avaliação de Pós-Ocupação, como demonstra o quadro comparativo abaixo:

Quadro 1. Comparativo entre EIV e APO.

Estudo de Impacto de Vizinhança	Avaliação Pós-ocupação
Adensamento populacional	Caracterização socioeconômica (conjunto e bairro)
Equipamentos urbanos e comunitários; uso e ocupação do solo; valorização imobiliária; geração de tráfego e demanda por transporte público; paisagem urbana; patrimônio natural e cultural	Funcionalidade e inserção no contexto urbano
Ventilação e iluminação	Conforto ambiental

A pesquisa tomou como base o Resumo Executivo de Ubatuba e bibliografia para avaliar a urbanização, no que se refere a pesquisa de dados da infraestrutura, usou-se a base de dados do Censo do IBGE de 2010 e trabalho *in loco*. Essas fontes de informação permitiram realizar a comparação entre os indicadores econômicos e sociais e processo de expansão urbana e sua dinâmica territorial.

A lista de componentes ambientais passíveis de alteração e degradação por loteamentos é vasta e a interação entre tais componentes de processos é complexa. Além disso, a forma como tais alterações se processam e os componentes ambientais afetados, dependem da fase do empreendimento que se considere.

Para ampliar a abrangência do Estatuto da Cidade, Lollo (2006) propôs um conjunto mais amplo de componentes ambientais a serem avaliados no EIV, de forma a contemplar mais impactos de vizinhança em proposta de loteamentos.

Com o objetivo de estruturar melhor a definição dos impactos, este estudo agrupou o roteiro base do EIV em quatro categorias: Físico; Urbanísticos; Infraestrutura urbana. Os dados foram então agrupados nessas categorias, conforme demonstrado na Quadro 2, as quais também foram utilizadas para análise das áreas de influência.

Quadro 2 – Categorias e componentes de impactos.

Categorias de impactos	Componentes
Meio físico	Solos, relevo, declividade e vulnerabilidade, recursos hídricos, vegetação, uso e ocupação do solo
Urbanísticos	Adensamento populacional, valorização imobiliário, ventilação e iluminação, paisagem urbana e patrimônio natural, patrimônio cultural e qualidade urbanística
Infraestrutura urbana	Vias urbanas, transporte coletivo urbano, redes de água, esgoto, drenagem pluvial, energia elétrica, segurança, iluminação pública

Para o diagnóstico do meio físico foram compilados os dados das informações de interesse por meio de bibliografias técnicas específicas, artigos, livros e sites especializados nos assuntos de características do meio físico da área de interesse, além de trabalhos de campo.

No caso de loteamentos e conjuntos habitacionais duas fases importantes devem ser consideradas, a fase de implantação e a de operação. Visto que o loteamento já está implantado, e considerando que o principal objetivo é investigar e avaliar os impactos causados pelo mesmo, neste estudo considerou apenas a fase de operação.

Nesta fase, os tipos de intervenções comuns são: demanda por insumos e infraestrutura; demanda por matérias primas; circulação de pessoas; e adaptações ou ampliações e obras ou serviços. Tais intervenções podem acarretar os seguintes impactos: circulação de veículos e materiais; oferecimento e circulação de serviços; solicitações na infraestrutura urbana e serviços públicos; e operação de máquinas e equipamentos.

Para levantamento da situação atual em que se encontra o Loteamento foi usada a técnica de *Walkthrough*.

É a primeira técnica utilizada no conjunto de multi-métodos proposto, após o levantamento geral de dados, com o intuito de familiarizar o pesquisador (avaliador) com o local de análise e de fazê-lo compreender a estrutura física do objeto em estudo, através de um passeio com um roteiro orientado.

O intuito desse instrumento é coletar e analisar dados multidisciplinares do ambiente construído em estudo em pouco espaço de tempo. Técnica também conhecida como APO indicativa, a aplicação da análise walkthrough permite realizar a identificação de aspectos positivos e negativos do ambiente, verificando a situação atual em que ele se encontra.

Sendo assim, a experiência do pesquisador (avaliador) em observar espaços dessa natureza é considerada relevante para o melhor desempenho da avaliação, pois embasa o

processo segundo um olhar técnico. O objetivo, portanto, consiste em identificar a percepção inicial dos espaços avaliados, as apropriações imediatas dos usuários (moradores), as principais alterações realizadas nos espaços e as características gerais dos ambientes.

## 9. RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 9.1 MEIO FÍSICO

A caracterização ambiental dos aspectos do meio físico busca contextualizar a paisagem física da área como suporte à identificação de impactos ambientais ocasionados pela implantação de um loteamento, são muitos os fatores que devem ser analisados na realização de um projeto urbanístico.

Qualquer projeto de obra civil exige um conhecimento sobre as características dos solos, relevo e sua declividade, bem como, de uso e ocupação das terras, cobertura vegetal e vulnerabilidade dos terrenos à ocorrência de deslizamentos e erosões, um estudo acerca dessas características mitiga possíveis impactos ambientais e, ocasionalmente, desastres devido ao mau planejamento.

#### 9.1.1 Pedologia

Para a elaboração do diagnóstico de pedologia foram realizadas pesquisas de dados secundários a partir do levantamento e análise do material existente para o Estado de São Paulo, fazendo um recorte na área de influência estabelecidas. Dessa forma, o mapeamento e a caracterização dos solos seguiram as orientações do Manual Técnico de Pedologia, realizado pelo IBGE, em 2015.

Os resultados encontrados encontram-se na figura 7 abaixo.

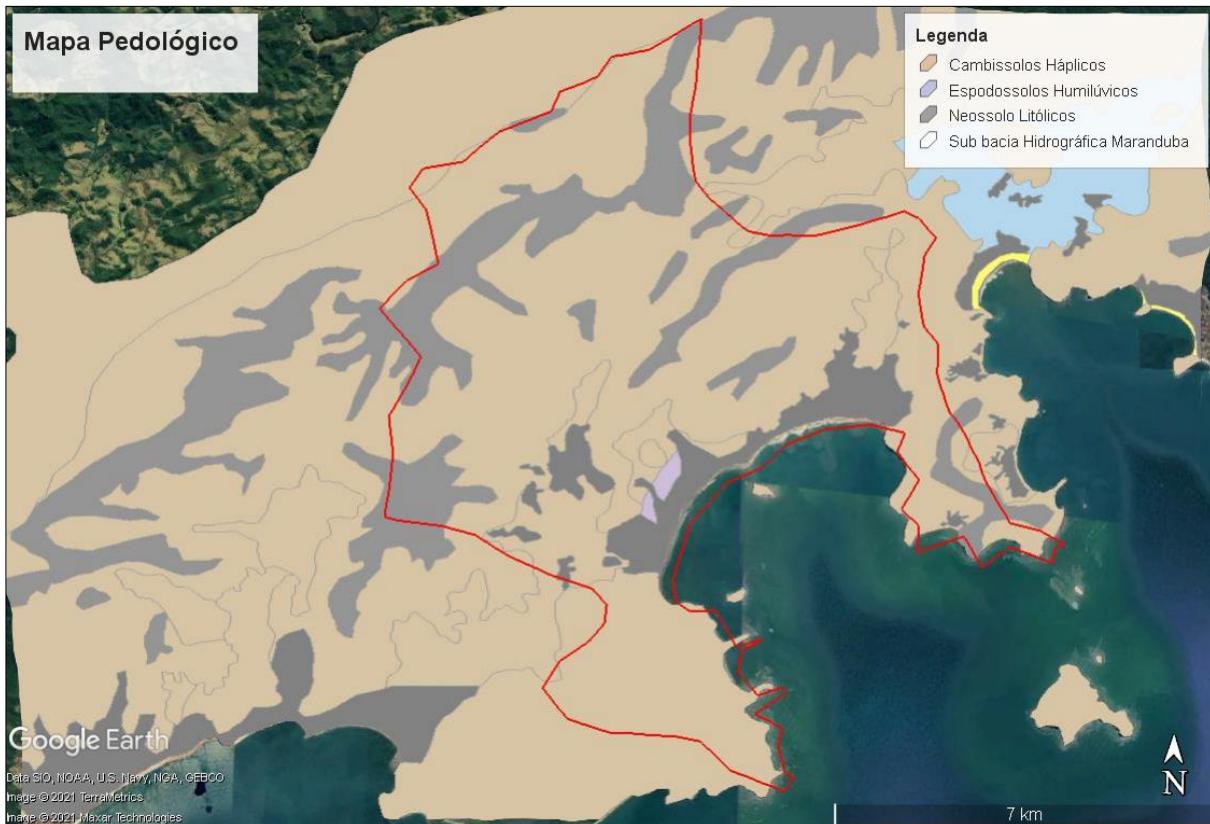


Figura 7 – Mapa pedológico com delimitação da Área de Influência Indireta.

No levantamento realizado foram identificadas 3 ordens distintas de solos predominantes na área de influência indireta sendo eles: Cambissolos, Espodossolo e Neossolos, sendo que na área influência direta e indireta encontra-se apenas a ordem Cambissolos.

Ressalta-se que em relação aos aspectos construtivos do empreendimento, as características mais favoráveis à realização de obras civis estão associadas aos Latossolos e Argissolos, que em geral, apresentam um espesso perfil de solo, superior a 2 metros, com condições de drenagem favoráveis. No entanto, aparecem pouco em zonas litorâneas.

O relevo ondulado ou fortemente ondulado nos quais ocorrem os CAMBISSOLOS contribui para o baixo grau de evolução e pouca profundidade e espessura do regolito. Tal cenário permite justificar, inclusive, a presença dos minerais primários, das frações de areia e do alto teor de silte *in situ*. É comum ainda a ocorrência de fase pedregosa ou cascalhenta (Embrapa, 2018).

O SiBCS define três subordens para os cambissolos: HÍSTICOS, HÚMICOS E HÁPLICOS. Os hísticos são solos com horizonte O (matéria orgânica) com menos de 40 cm

de espessura, ou menos de 60 cm quando 50% ou mais do material orgânico é constituído por ramos finos, raízes finas, casca de árvores e folhas, todos parcialmente decompostos. Já os húmicos são aqueles que possuem horizonte A húmico, ou seja, de coloração escura e rica em matéria orgânica. Nas áreas de influência, os cambissolos identificados são do tipo HÁPLICOS.

De modo geral, têm-se um solo não apenas com potencial produtivo baixo, mas também com alta suscetibilidade a erosão, seja pela localização em terrenos de alta declividade, seja pela pequena profundidade (limitando o enraizamento de algumas plantas), pela constante presença de material não completamente intemperizado (capacidade de infiltração reduzida). Em tempo, tem-se que a presença de CAMBISSOLOS está intimamente ligada à presença de NEOSSOLOS LITÓLICOS no terreno

Os Cambissolos, assim como os Neossolos possuem pedogênese pouco evoluída, insuficiente para meteorizar completamente minerais primários de mais fácil intemperização, sendo que normalmente estão seguidos por rocha pouco alterada e sã, onde o contato rocha pouco alterada e solo pode formar caminhos preferenciais de água subsuperficial, que provoca a instalação de processos erosivos e/ou escorregamentos. Dessa forma, infere-se que são solos muito vulneráveis desastres.

Já os neossolos, que estão presentes em alguns pontos da AII, notoriamente nas planícies litorâneas, eles segundo o SiCBS (EMBRAPA, 2018), compreendem solos constituídos por material mineral ou por material orgânico pouco espesso que não apresenta alterações expressivas em relação ao material originário devido à baixa intensidade de atuação dos processos pedogenéticos, seja em razão de características inerentes ao próprio material de origem (como maior resistência ao intemperismo ou composição químico-mineralógica), seja em razão da influência dos demais fatores de formação (clima, relevo ou tempo), que podem impedir ou limitar a evolução dos solos.

### 9.1.2 Geomorfologia

A geomorfologia refere-se ao estudo do relevo, através deste podemos ter um melhor entendimento em relação a cobertura do solo, ou seja, a vegetação incidente e a declividade do local.

Segundo proposta de Rossi (1992), os Domínios Morfoestruturais, que se caracteriza por ser o maior táxon na compartimentação do relevo, que organizam os fatos geomorfológicos

regionalmente de acordo com fatores que, sob efeitos climáticos ao longo do tempo geológico, geraram amplos conjuntos de relevos.

As áreas de influência estão inseridas em dois Domínios, sendo que: a maior parte da área está sobre os Cinturões Móveis Neoproterozóicos, que compreendem extensas áreas representadas por planaltos, alinhamentos serranos e depressões interplanálticas, este está presente por toda a AID e ADA; e uma pequena parte da AII está inserida nos Depósitos Sedimentares Quaternários, que é constituído pelas áreas de acumulação, representadas pelas planícies e terraços de baixa declividade e, eventualmente, depressões modeladas sobre depósitos de sedimentos dispostos na zona costeira ou no interior do continente, concentrada nas planícies litorâneas da sub-bacia da Maranduba.

O segundo nível hierárquico é dado pelas Regiões Geomorfológicas, as quais representam conjuntos litomorfoestruturais que possuem características genéticas comuns devido à ação de fatores climáticos pretéritos e atuais. São encontrados em sua grande maioria escarpas e reversos da Serra do Mar, região geomorfológica com grande predominância no Município de Ubatuba, devido a presença do PESM que ocupa 80% do seu território, são caracterizados pelo seu alto grau de cobertura do solo e declividade acentuada. Já as Planícies Deltáicas, Estuarinas e Praiais se concentram nas regiões ao nível do mar.

As Unidades Geomorfológicas, terceiro e mais detalhado nível, são definidas como um arranjo de formas altimétrica e fisionomicamente semelhantes, sendo que cada uma evidencia os processos de formações superficiais.

Os resultados dos Domínios Morfoestruturais encontram-se na figura 8 abaixo, no quadro 3, encontram-se os níveis hierárquicos e suas características.



Figura 8 – Mapa geomorfológico com delimitação da Área de Influência Indireta.

Quadro 3- Resultados encontrados acerca dos dados geomorfológicos.

DOMÍNIO (1º Taxon)	REGIÃO GEOMORFOLÓGICA (2º Taxon)	UNIDADE GEOMORFOLÓGICA (3º Taxon)
Cinturões Móveis Neoproterozóicos (ou Escudo Atlântico)	Escarpas e Reversos da Serra do Mar	Patamar de Paraitinga (verde musgo)
		Serra do Mar Paulista (verde médio e claro)
Depósitos Sedimentares Quaternários	Planícies Deltáicas, Estuarinas e Praiais	Planícies Litorâneas (rosa)

O Escudo Atlântico ou Cinturão Orogênico do Atlântico, ou Cinturão de Cisalhamento do Atlântico representa uma das importantes feições geotectônicas da fachada atlântica brasileira, estendendo-se de Santa Catarina até o norte da Bahia. Resulta em duas unidades geomorfológicas muito presente na AII, e constitui inteiramente a ADA e a AID, caracterizase por terrenos montanhosos (ALMEIDA et al., 1976; HEILBRON et al., 1995).

Consiste em um relevo de transição entre a depressão interplanáltica do médio vale do rio Paraíba do Sul e o planalto do alto rio Grande, em território mineiro. É caracterizada por um

alinhamento montanhoso bastante elevado, alçado por tectônica, sendo que sua linha de cumeada sustenta altitudes entre 1.100 e 1.400m, atingindo mais de 1.700m. Atinge, em média, desnívelamentos superiores a 800m em relação à superfície colinosa do Vale do Paraíba e superiores a 400m em relação ao nível de base do rio Preto. As vertentes estão protegidas por densa cobertura florestal, principalmente nas áreas mais elevadas com relevo mais imponente (CRM, 2000), pode-se observar essa característica ao norte da AII.

Outro domínio morfológico encontrado na área de influência é o de Depósitos Sedimentares Quaternários, onde há a presença da região morfológica caracterizada por Planícies Deltáicas, Estuarinas e Praiais, tem-se que essa unidade morfoescultural compreende um conjunto de baixadas aluviais, planícies fluviomarinhas e fluviolagunares, que preenchem extensas áreas deprimidas localizadas próximo ao litoral, exemplo que pode ser observado pela AII.

Essas baixadas são caracterizadas por uma sedimentação de interface entre ambientes continentais e marinhos ou transicionais. Caracterizam-se, nos altos cursos fluviais, por leques aluviais, terraços fluviais e planícies de inundação, convergentes aos amplos vales fluviais dos baixos cursos. Delimitam-se bruscamente com as escarpas serranas e os maciços costeiros por meio de vertentes íngremes (Serra do Mar Paulista). Essas unidades apresentam um alto potencial de vulnerabilidade a eventos de inundação nas baixadas aluviais, planícies fluviomarinhas e fluviolagunares, exceto as planícies marinhas adjacentes.

#### 9.1.3 Declividade e vulnerabilidade

Para análise da declividade foi analisado a carta disponibilizada pela base STRM, disponibilizada pelo IBGE, seu recorte com as áreas de influência encontra-se na figura 9 abaixo, encontra-se, também para melhor visualização do APÊNDICE I:

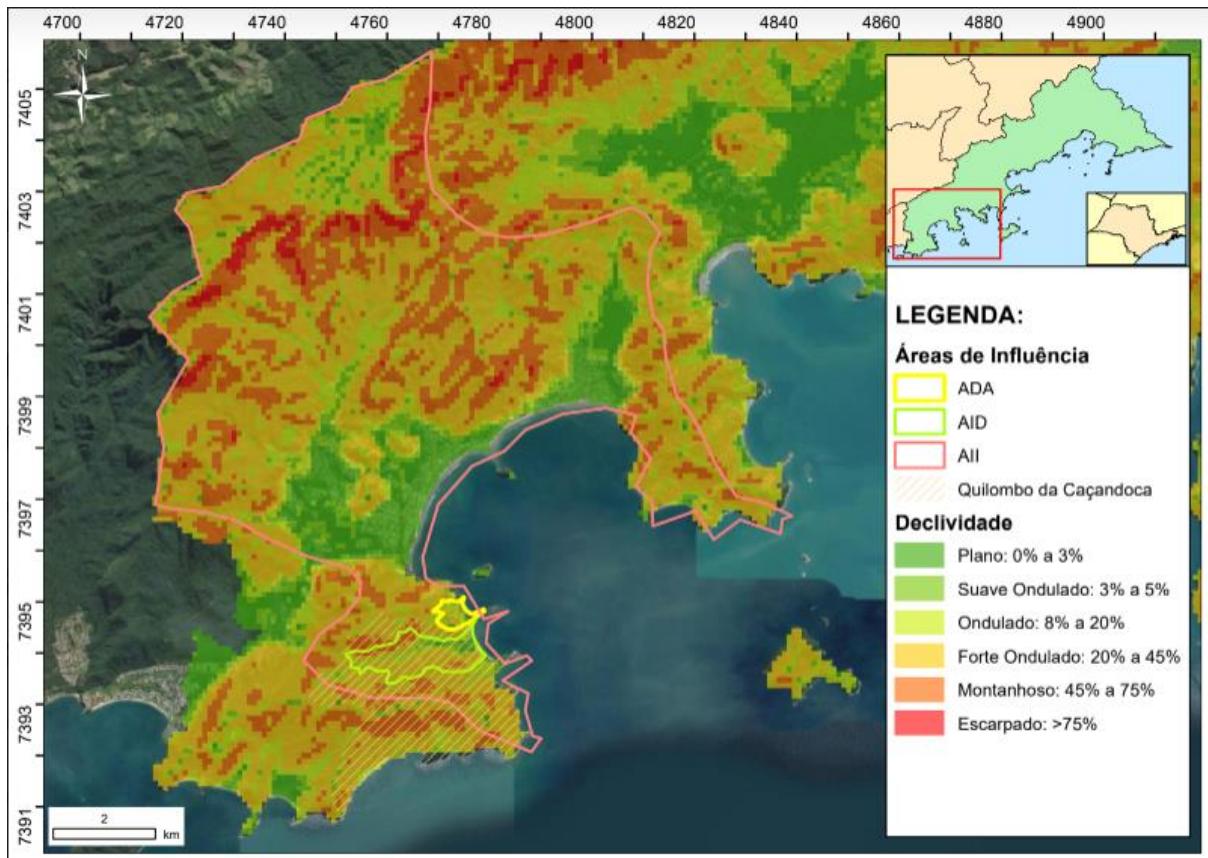


Figura 9 – Mapa de declividade com delimitação da AII, ADA, AID e quilombo da Caçandoca.

Para a classificação da morfologia do relevo, utilizou a classificação descrita por Embrapa (1999), agrupadas em seis diferentes tipos de relevo:

- Plano: superfície de topografia esbatida ou horizontal, onde os desnívelamentos são muito pequenos, com declividades variáveis de 0% a 3%;
  - Suave onulado: superfície de topografia pouco movimentada, constituída por conjunto de colinas e/ou orteiros (elevações de altitudes relativas até 50 m e de 50 m a 100 m, respectivamente), apresentando declives suaves, predominantemente variáveis de 3% a 8%;
  - Ondulado: superfície de topografia pouco movimentada, constituída por conjunto de colinas e/ou orteiros, apresentando declives moderados, predominantemente variáveis de 8% a 20%;
  - Forte onulado: superfície de topografia movimentada, formada por orteiros e/ou morros (elevações de altitudes relativas de 50 m a 100 m e de 100 m a 200 m, respectivamente) e raramente colinas, com declives fortes, predominantemente variáveis de 20% a 45%;

- Montanhoso: superfície de topografia vigorosa, com predomínio de formas acidentadas, usualmente constituídas por morros, montanhas, maciços montanhosos e alinhamentos montanhosos, apresentando desnivelamentos relativamente grandes e declives fortes e muito fortes, predominantemente variáveis de 45% a 75%;
- Escarpado: áreas com predomínio de formas abruptas, compreendendo superfícies muito íngremes e escarpamentos, tais como: aparados, itaimbés, frentes de cuestas, falésias, vertentes de declives muito fortes, usualmente com declividades superiores a 75%.

Esse conhecimento é adquirido com o estudo dos aspectos do meio físico, para se realizar uma posterior análise integrada com o objetivo de se obter um retrato fiel do comportamento de cada unidade frente a sua ocupação (CARVALHO, 2015).

Com base nesta classificação, de acordo com o diagnóstico, o relevo varia desde plano a forte ondulado, podendo ocorrer formas montanhosas e escarpadas. Sabe-se que, quanto maior a declividade do terreno maior será a força da água no escoamento superficial, e, portanto, quanto maior a declividade do terreno maior será a probabilidade de ocorrência de processos erosivos e, consequentemente, de instabilidade no terreno, como pode-se observar na figura 10.



Figura 10 – Registro realizado in loco que demonstra alto grau de vulnerabilidade que terrenos declivosos possuem e o quanto essas zonas são suscetíveis a fenômenos de corridas de massa de grandes proporções.

A relativa homogeneidade na distribuição das feições erosivas e de escorregamento entre todas as classes de vulnerabilidade sugere que fatores antrópicos, como a supressão de vegetação nas encostas, sejam fortes influenciadores da instalação e potencialização de

fenômenos erosivos, uma vez que tornam o solo mais suscetível aos agentes intempéricos. Essas feições mostram também que a concentração de águas superficiais no terreno pode provocar a instalação de feições erosiva. Fato que pode ser observado *in loco* tanto dentro da ADA quanto na AID, este fato deve-se principalmente a alta declividade do local, observado também através das cartas topográficas disponibilizadas pelo GeoPortal, conforme figura 11 abaixo.

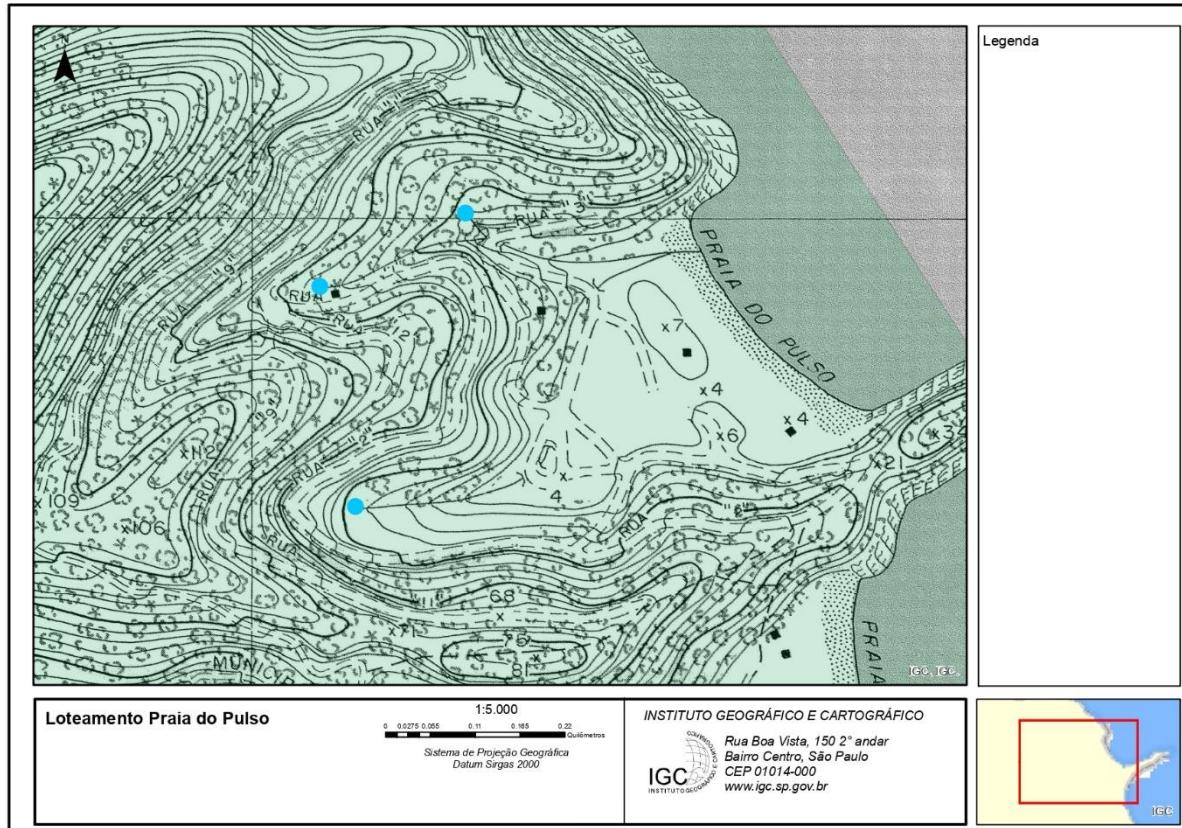


Figura 11 – Carta Topográfica com demarcação em azul das nascentes no Loteamento da Praia do Pulso.

Nas cartas topográficas, o relevo é representado através de curvas de níveis e pontos cotados com altitudes referidas ao nível médio do mar. Quanto maior a inclinação do terreno mais próximas umas das outras estarão as curvas. Nota-se, dessa forma, que o loteamento se encontra em área bastante susceptível a ocorrência de deslizamentos e erosões, como foi possível observar através de trabalho em campo realizado no local, conforme figura 12 abaixo.



Figura 12 – Registro fotográfico de desligamento ocorrido na ADA.

#### 9.1.4 Uso e Cobertura do Solo

A vulnerabilidade do solo está intrinsecamente ligada ao escoamento superficial do solo, isso por que associado ao escoamento superficial, ocorre o transporte de partículas do solo que sofrem deposição somente quando a velocidade do escoamento superficial for reduzida, o que ocorre é o arraste das partículas do solo que causam os deslizamentos e erosões observadas em costa mais declivosas. Dentre os Fatores que influam no escoamento superficial está Cobertura e condições de uso do solo e Topografia.

Como observamos no item anterior, a declividade da ADA foi classificada de fortemente ondulado a montanhoso em alguns pontos. Nesse item estudaremos o uso e ocupação do solo, trazendo resultados diretos acerca da ADA, área onde se encontra o loteamento estudado.

Entende-se por uso e cobertura do solo a maneira como se modifica determinado espaço, e os usos a ele relacionados. De acordo com o banco de dados e classificações do MapBiomas, que é um Projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso do Solo do Brasil, trata-se de que envolve uma rede colaborativa com especialistas nos biomas, usos da terra, sensoriamento remoto, SIG e ciência da computação que utiliza processamento em nuvem e classificadores automatizados para gerar uma série histórica de mapas anuais de cobertura e uso da terra do Brasil. Neste estudo utilizou-se o produto da Coleção 5 da Mata Atlântica,

disponibilizado em formato matricial (pixel de 30x30m), mapa disponível na figura 13 abaixo encontra-se, também para melhor visualização do APÊNDICE II.

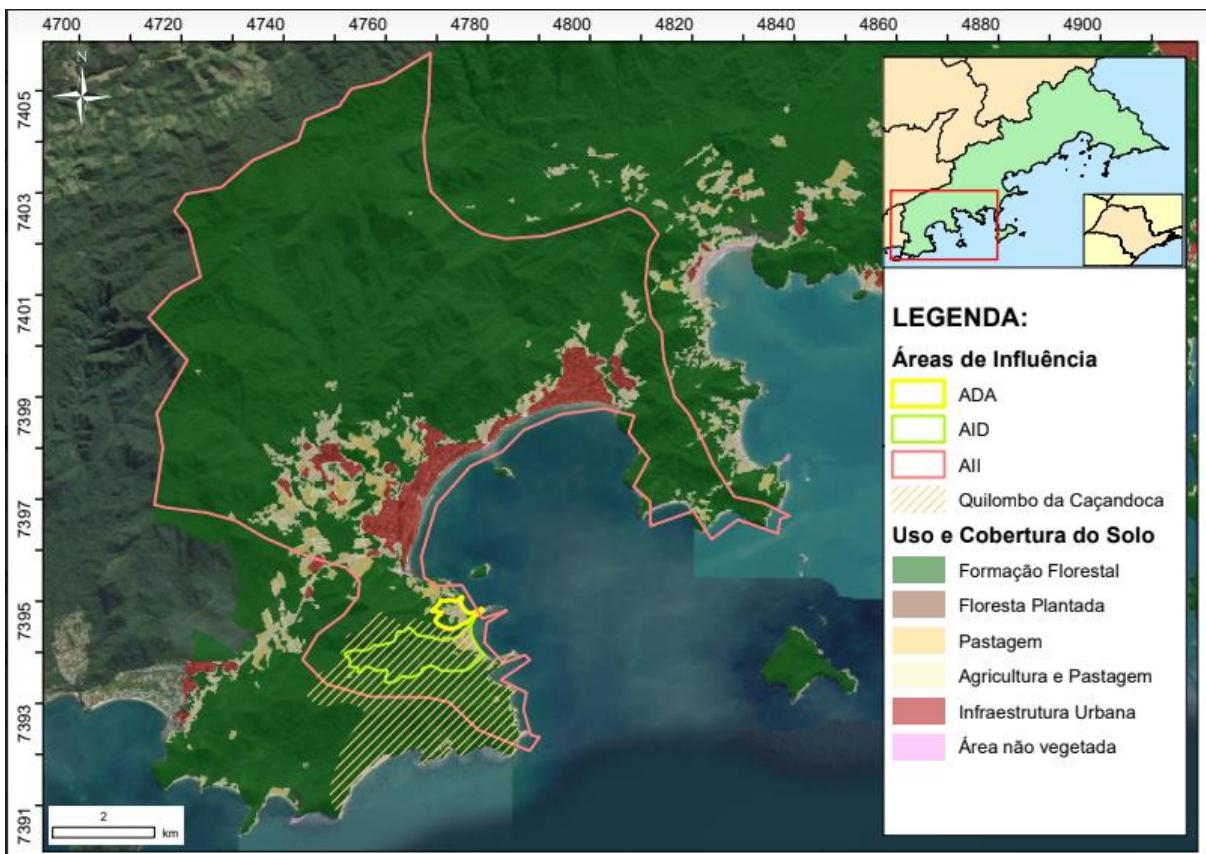


Figura 13 – Mapa de uso e cobertura do solo com delimitação da ADA, AID e AII e Quilombo da Caçandoca.

A ADA apresenta 3 classes que são discriminadas em 4 subclasses, são elas:

- Floresta, que se subdivide em Formação Florestal
- Agropecuária, que se subdivide em pastagem, este refere-se a construção civil, já que trata-se de sensoriamento remoto e a imagem recebida é reconhecida como pastagem devido a não vegetação predominante.
- Corpo d'água, que não possui subdivisão, este é bastante observado, principalmente em encostas próximas as planícies litorâneas, onde se encontra o empreendimento.

Cada uma das mencionadas categorias apresenta níveis diferentes de resiliência a processos erosivos e movimentações de massa gravitacionais. Para áreas de cobertura que favorecem a estabilidade do solo, como locais com vegetação estabilizada, atribui-se o grau de vulnerabilidade baixo.

Para locais de cobertura intermediária, cujo recobrimento da superfície é parcial ou cuja vocação foi parcialmente alterada, o grau de vulnerabilidade geotécnica também é intermediário. Nesta classe está compreendido o arruamento e sistemas de lazer encontrados no loteamento.

Os locais desprovidos de cobertura vegetal e cuja vocação foi alterada completamente, favorecendo ou induzindo a instalação de processos erosivos e movimentos de massa, foram considerados instáveis, ou seja, com alto grau de vulnerabilidade. Compreende a classe de solo exposto e edificações, assim como áreas úmidas (mangue) ou com ocorrência de corpos d'água, haja vista que a água é um importante elemento de alteração da superfície em regiões tropicais.

Dessa forma, ainda que exista grande quantidade de vegetação nativa e regenerante no empreendimento como um todo, a ocorrência de edificação nos topos e encostas dos morros aliada a questão da declividade e solo pouco profundo tão susceptíveis aos eventos de deslizamentos.

#### 9.1.5 Vegetação

A vegetação característica das áreas de influência foi classificada com base nos remanescentes florestais mapeados de acordo com a classificação de fitofisionomias do IBGE. O mapa acerca das fitofisionomias encontradas localiza-se na figura 14 abaixo.

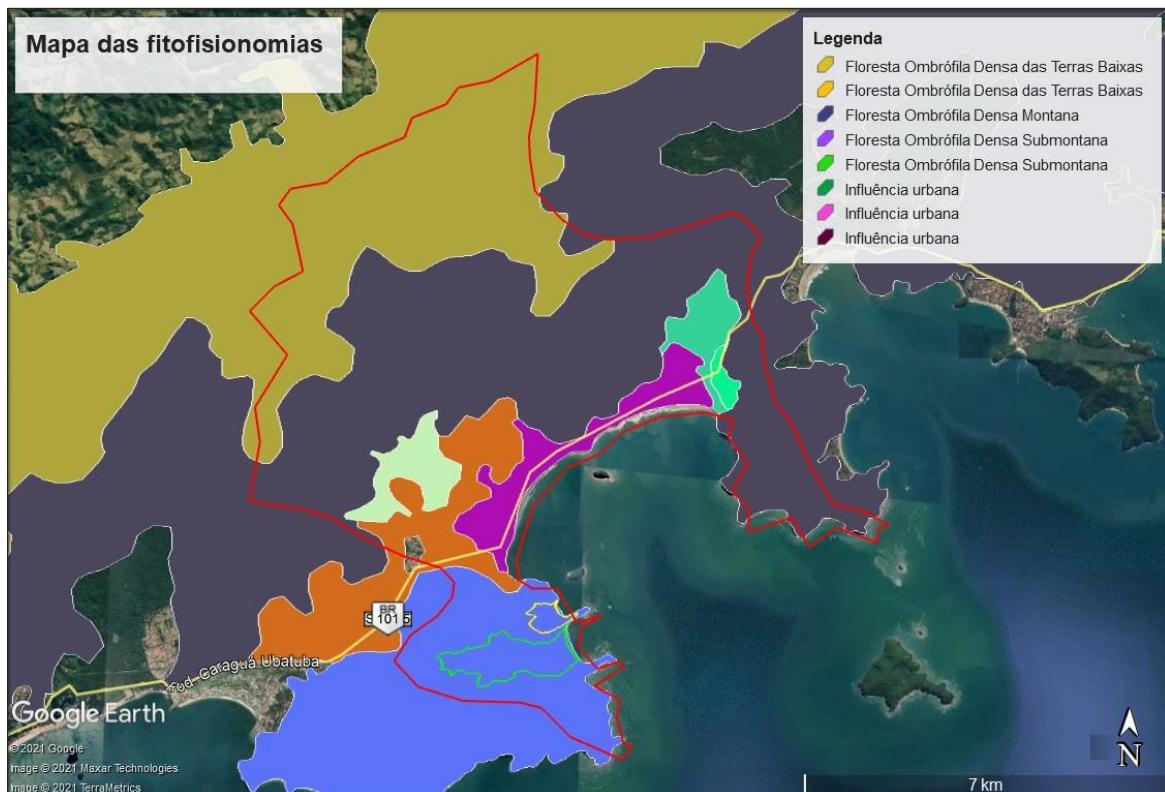


Figura 14 – Mapa das fitofisionomias encontradas na ADA, AID e AII.

As áreas remanescentes de Floresta Ombrófila Densa localizam-se marjoritariamente em escarpas altas de difícil acesso, que protegem contra as ações antrópicas degradantes (PEREIRA, 2009) e estão associadas às Unidades de Conservação. Fato comprovado fazendo-se um comparativo entre os resultados acerca da geomorfologia e a vegetação, sendo que áreas ditas como Florestas Ombrófilas Densas Montanas concentram-se na Serra do Mar Paulista, encontrada na AII.

Essa fitofisionomia se sobressai nas áreas de influência do estudo, são encontradas as de Terras Baixas, a Montana e a Submontana, esta última é predominante por toda nossa ADA e AID. Elas possuem características distintas, ditas a seguir (RBMA):

#### FLORESTAS OMBRÓFILAS DENSAS DE TERRAS BAIXAS

As florestas ombrófilas densas de terras baixas ocorrem associadas à planície costeira e aos depósitos de talos na base das encostas, em altitudes inferiores a 50 metros. Ocupam os terrenos quaternários formados por sedimentos arenosos sobre solos podzólicos de drenagem moderada resultantes da erosão das serras costeiras. Trata-se de uma floresta bem desenvolvida com elementos dominantes formando um dossel denso e homogêneo em torno de 20 a 25 metros

de altura. Nos talos próximos às encostas, onde o solo é profundo e rico em matéria orgânica proveniente de deslizamentos, a floresta é ainda mais desenvolvida, com ocorrência de árvores enormes de até 40 metros de altura e 3 m de DAP.

As espécies arbóreas comuns nessa formação florestal são geralmente seletivas higrófilas, plantas adaptadas a regiões com presença de muita umidade, ou seja, com elevado índice de pluviosidade.

No estrato arbóreo inferior são comuns, entre outras, o palmito-juçara (*Euterpe edulis*) pode ser muito abundante, espécie de grande valor para cultura caiçara.

Na planície costeira grandes áreas estão sujeitas a inundações periódicas ou possuem uma rede de drenagem difusa, que impede o desenvolvimento de espécies arbóreas representativas de ambientes mais secos. Nesses trechos semi-alagados desenvolve-se uma floresta menos diversa, muitas vezes chamada de caxetal devido à predominância da *Tabebuia cassinoides*, conhecida como caxeta.

Por estarem localizadas em áreas planas litorâneas, essas formações florestais foram fragmentadas, convertidas e ocupadas desde o início da colonização. Ainda hoje, os poucos remanescentes sofrem intensa pressão antrópica pela expansão das cidades costeiras, caça e exploração excessiva de recursos florestais (caxeta, palmito e plantas ornamentais etc). Este último entra em conflito com o uso da terra pelas comunidades no entorno do empreendimento, já que tal tipo de exploração é, muitas vezes, vinculado ao patrimônio cultural, pois são técnicas que repassam por gerações, sendo, dessa forma, intrínseco ao comportamento de uma comunidade tradicional.

### FLORESTAS OMBRÓFILAS DENSAS SUBMONTANAS

As florestas ombrófilas densas submontanas se estendem pelas encostas das serras entre as altitudes de 50 a 500 metros, podendo ocorrer em vales e grotões protegidos nas cotas superiores. Trata-se da formação florestal característica das representações da Mata Atlântica. Seu estágio climáxico, - avançado - é composto por árvores de alturas aproximadamente uniformes, raramente ultrapassando 30 metros. Nos vales menos declivosos, onde existe um espesso manto de detritos vegetais, no entanto, as maiores árvores podem atingir mais de 40 metros de altura. Devido à declividade do terreno no qual se desenvolve, essa floresta apresenta estratificação vertical pouco aparente. Ainda devido à declividade e instabilidade das encostas,

que produzem deslizamentos constantes, mostra-se como um mosaico de diferentes estágios sucessionais, com grande número de clareiras em regeneração. Podemos observar por toda ADA e AID estes eventos, sejam eles erosões ou deslizamentos de massas de terra, e a regeneração de espécies espontâneas invasoras que é o caso da samambaia do gênero *Gleisheniaceas*. Na figura 16 abaixo, encontra deslizamento observado na ADA.



Figura 16 – Registro fotográfico de deslizamento observado na ADA, observa-se que devido à baixa cobertura do solo essas áreas ficam mais suscetíveis a esses eventos.

O dossel é mais diverso que aquele da formação, composto por espécies variadas, em sua maioria seletivas higrófilas. No estrato intermediário, além de exemplares jovens de espécies que ocupam o dossel, são comuns espécies tipicamente tropicais. O palmito-juçara (*Euterpe edulis*) é a palmeira mais freqüente no sub-bosque e subdossel. Mas, devido à exploração predatória, encontra-se praticamente erradicado de muitas áreas. Além deste, existem diversas outras espécies de palmeiras características dessa floresta, como o jerivá (*Syagrus romanzoffianum*), capazes de atingir os estratos mais emergentes.

Como na formação anterior, existe enorme abundância de epífitas, em especial bromeliáceas e aráceas, e grande número de lianas lenhosas (bignoniáceas, sapindáceas e leguminosas).

## FLORESTAS OMBRÓFILAS DENSAS MONTANAS

As florestas ombrófilas densas montanas podem ser encontradas na faixa de altitudes entre 500 e 1.000 metros, principalmente na área a que se refere o PESM, que se encontra a norte e noroeste da AII. A estrutura florestal do dossel aberto, de 15 a 20 metros, é representada por ecótipos relativamente finos com casca grossa e rugosa, folhas miúdas e de consistência coriácea. Nas serras costeiras, de natureza granítica ou gnáissica, essa fitofisionomia é mantida até próximo ao cume dos relevos dissecados em função dos solos delgados ou litólicos, altamente lixiviados e de baixa fertilidade decorrente da drenagem intensa. As árvores em geral não formam um dossel florestal contínuo, isso graças à distribuição escalonada da vegetação sobre as vertentes muito íngremes. Nestas condições, há uma maior disponibilidade de luz no interior da mata, que juntamente com a maior umidade providenciada pelas chuvas orográficas favorece a elevada riqueza de epífitas.

Observa-se o aparecimento de espécies seletivas xerófilas, aquelas adaptadas a solos mais secos, juntamente com aquelas seletivas higrófilas. O interior dessas florestas é semelhante àquele das florestas submontanas, porém com típica diminuição da densidade do palmito-juçara (*Euterpe edulis*) acima dos 800 metros de altitude, restringindo-se aos vales de drenagem protegidos, sendo substituído por Bambus que são frequentes acima dos 800 metros. As epífitas são muito abundantes e é evidente o predomínio de pteridófitas e briófitas, que formam verdadeiros tapetes sobre os troncos e os ramos das árvores. É de conhecimento o alto grau de diversidade de florestas de estágio avançado onde se encontram as unidades de conservação, sendo de extrema importância sua manutenção.

### 9.1.6 Recursos Hídricos

As regiões hidrográficas do Brasil são as divisões hidrográficas definidas segundo o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). A Resolução nº 32, de 15 de outubro de 2003, dividiu o território brasileiro em doze regiões hidrográficas. Diferentemente das bacias hidrográficas, que podem ultrapassar as fronteiras nacionais, as regiões hidrográficas, como são estabelecidas por legislação nacional, estão restritas ao espaço territorial das vinte e sete unidades federativas brasileiras.

O município de Ubatuba está inserido inteiramente na Região Hidrográfica Brasileiras do Atlântico Sudeste que ocupa 2,5% do território nacional, abrangendo cinco estados: Minas

Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. É a região hidrográfica mais povoada, apresentando alta diversidade de atividades econômicas e significativo parque industrial (ANA, 2020).

A Região Hidrográfica (RH) é uma área composta por uma ou mais bacias hidrográficas contíguas e pelas águas subterrâneas e costeiras que lhes estão associadas. As áreas de influência do empreendimento estão inseridas na Bacia hidrográfica do litoral norte que abrange 04 municípios: Ubatuba, Caraguatatuba, São Sebastião e Ilhabela. A bacia é tida como de Conservação, mas possui alguns problemas característicos, tais como a carência de sistema de coleta e tratamento de esgoto, comum aos quatro municípios, o que resulta na principal fonte de poluição hídrica da região. Principais atividades econômicas do município de Ubatuba se caracterizam pelo Turismo de veraneio, setor terciário - comércio, serviços e construção civil.

O principal rio que cruza a área de influência é o Rio Maranduba (figura 18), de acordo com Mapa de Subbacias Hidrográficas do Litoral Norte, disponibilizada pela Agência Nacional de Águas (ANA) no anexo I, é a sua sub-bacia que adotamos como nossa área de influência indireta, devido a principalmente atividades do setor terciário, principalmente a pesca local, que ao longo dos anos auxiliou no ordenamento do solo em cidades litorâneas, é notório esse tipo de distribuição territorial no município em questão, no entanto, junto com o contingente de população que cresce ao longo dos anos, os rios sofrem devido a carência no sistema de coleta de esgoto.

No auxílio da qualidade da água do Rio Maranduba foi retirado do Relatório da Qualidade das Águas Interiores no Estado de São Paulo, disponibilizado pela CETESB anualmente. O local de amostragem se encontra na Ponte situada na Rodovia Caraguá-Ubatuba.

O resultado foi retirado do ano de 2019, que apresentou Índice de Qualidade da Água com boa média. Segundo dado disponibilizado a seguir na figura 17.

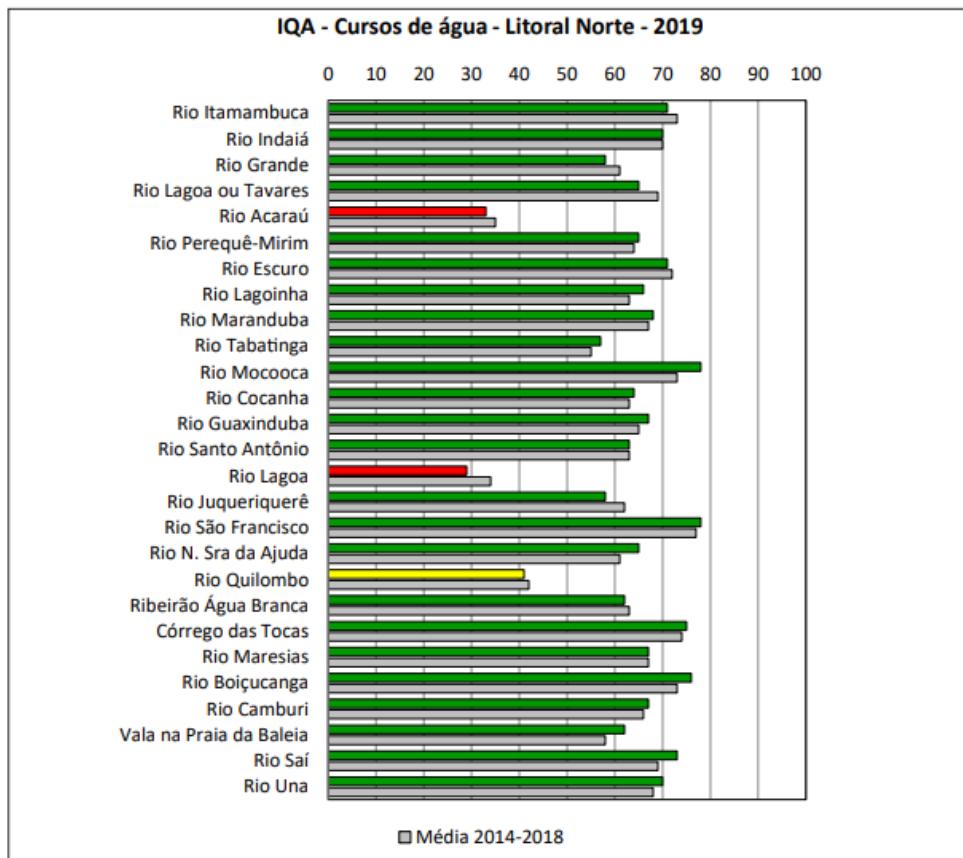


Figura 17 – IQA dos cursos d’água do Litoral Norte.



Figura 18 – Registro fotográfico do Rio Maranduba.

Dentro de suas sub bacias, o rio principal possui seus afluentes que são caracterizados por córregos ou cursos d’água, para identificação de cursos d’água na ADA foi consultado o

banco de dados do GeoPortal, através do IGC, que disponibiliza as cartas topográficas do Estado de São Paulo de forma online para acesso, dependendo da região catalogada as cartas são datadas de determinadas décadas, segundo figura 19 a seguir:

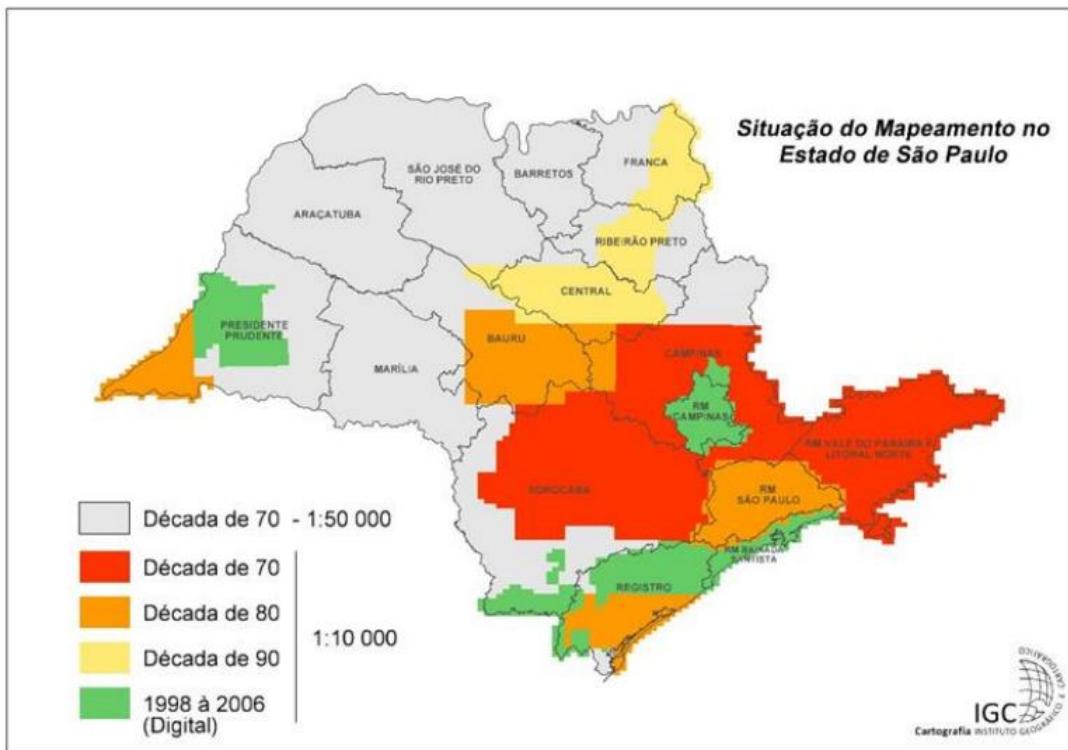


Figura 19 – Situação do Mapeamento no Estado de São Paulo.

O vale do paraíba e Litoral Norte se encontram preenchidos em vermelho, segundo datadas da década de 70. Os rios são identificados através do corte perpendicular nas curvas de nível, as nascentes se encontram no sentido dos picos, em cotas mais altas. Na carta topográfica abaixo, que faz o recorte da área do empreendimento, identificou-se 3 nascentes, indicadas em azul, que formam 3 córregos que também foram observados *in loco*, de acordo com figuras 20, 21 e 22. Encontram-se nas coordenadas, de acordo com Quadro 4, estão indicadas em azul.

Quadro 4 – Coordenadas das nascentes encontradas no IGC, de acordo com Figura 11.

NASCENTE	LATITUDE	LONGITUDE
<b>P1</b>	23° 33' 18,6"	45° 13' 23,8"
<b>P2</b>	23° 33' 21,6"	45° 13' 29,5"
<b>P3</b>	23° 33' 30,3"	45° 13' 28,2"

A existência dessas nascentes e cursos d’água resultam na área de preservação permanente (APP) que atinge o loteamento todo, que nos dias atuais, com legislações mais assertivas em relação a ocupação civil em APP, seria um empreendimento inviabilizado. No entanto, como este loteamento, tal qual muitos outros do município datam da década de 70, este uso e ocupação do solo se encaixa na Lei nº 12.651/2012 (Código Florestal), que dispõe sobre o uso consolidado em área rural, definindo como “área de imóvel rural com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 2008, com edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris, admitida, neste último caso, a adoção do regime de pousio.” Ainda “Na hipótese de áreas urbanas consolidadas, e não sendo o caso de áreas de interesse ecológico relevante e situação de risco, será admitida a flexibilização das disposições constantes no art. 4º da Lei n.12.651/2012, desde que observado o limite mínimo previsto no disposto no inc. III do art. 4º da Lei n.6.766/79 (quinze metros) para as edificações futuras; e o limite previsto no art. 65, §2º, da Lei n.12.651/2012 (quinze metros) para a regularização de edificações já existentes.”

Tal fato resultou nos dias de hoje na inviabilidade de novas construções, dessa forma, o Loteamento da Praia do Pulso se tornou em um loteamento com restrições no cartório de imóveis, incluindo assim, restrições de compra e venda.



Figura 20 – Curso d’água que atravessa o loteamento, apresenta travessia, que configura como intervenção em área de recurso hídrico.



Figura 21 – Curso d’água que atravessa o loteamento, apresenta-se canalizado para melhor escoamento direcionado.



Figura 22 – Curso d’água encontrado na área do loteamento, apresentado também canalizado auxiliando também na drenagem pluvial.

## 9.2 URBANÍSTICOS

Os aspectos urbanísticos são de suma importância na realização de um estudo de impacto na vizinhança na implantação de um loteamento, isso porque ao introduzir um contingente demográfico a um espaço, modifica todo um dinamismo populacional já existente.

### 9.2.1 Densidade urbana / adensamento populacional

Ubatuba possui 204 loteamentos, sendo que 159 loteamentos são aprovados e 45 loteamentos são clandestino (UBATUBA, 2006). Os loteamentos de alta renda, com ênfase nos loteamentos configurados na forma de condomínios horizontais, constituem-se partes do território da cidade que se encontram segregados, muitas vezes cercados por muros e com controle de acesso. A maioria de suas residências é ocupada pela população flutuante de média e alta renda, com espaços elitizados isolados do restante da cidade.

É neste viés em que o Loteamento em questão se insere, trata-se de loteamento de alto padrão voltado para elite turística, implantado em 1977, tem a sua ocupação predominantemente por casas de veraneios, dessa forma, conta com população oscilante, por consequência, o maior impacto causado pelo adensamento populacional é observado em períodos de picos de alta temporada, principalmente, férias escolares, já que trata-se de loteamento familiar.

Dessa forma, a busca por infraestrutura urbana, principalmente, o setor terciário que é a prestação de serviço e comércio, se desloca para o centro urbano/comercial mais próximo, com isso, afetando a Área de Influência Indireta, que é centro urbano mais próximo no seu entorno.

O Bairro da Maranduba é um aglomerado urbano bastante urbanizado, mancha urbana bastante presente, conta com pousadas (figura 23) padarias, farmácias, academias, igreja, lojas de construção, bares e restaurantes, formando um centro comercial à beira-mar bastante característico do município (IBGE, 2010).

Em relação a demanda por serviços informais, esse tipo de loteamento se faz como demanda para muitos moradores de assentamentos precários na prestação de serviços trabalhando como caseiros, porteiros, faxineiras e outros serviços com baixos salários. É neste contexto que o Quilombo da Caçandoca (AID) se insere.



Figura 23 – Infraestrutura encontrada da AII. Presença de pousadas.

#### 9.2.2 Mercado imobiliário / valorização imobiliária

Outro fator de impacto sobre o território diz respeito à localização isolada dos loteamentos de acesso controlado. A implantação destes empreendimentos reproduziu um modelo que favoreceu a segregação socioespacial, uma vez que a distância do centro da cidade e o isolamento desses condomínios em relação à malha urbana se tornaram fatores de valorização imobiliária. Ao mesmo tempo, este modelo de ocupação contribui para onerar as despesas municipais, pois amplia a demanda de investimentos públicos em infraestrutura urbana, que precisa ser ofertada em locais cada vez mais distantes, priorizando uma determinada classe social.

Fato que se comprova quando estudamos a evolução do parcelamento do solo no município de Ubatuba, as planícies litorâneas foram urbanizadas através da implantação de loteamentos de alto padrão voltada para a atividade turística, podemos observar toda uma mancha urbana que cresceu às margens do BR 101 (Rodovia Rio-Santos) e o mar, dessa forma, podemos observar grande diferença na valorização imobiliária entre as planícies costeiras e regiões mais interioranas, os chamados sertões.

A orla sul é a área onde se tem, na cidade, o maior preço do metro quadrado do terreno e também a maior incorporação de serviços públicos (captação de esgoto, energia elétrica e asfalto) (BARBOSA, 2010).

Na figura 24 abaixo, pode-se observar o quanto a valorização urbana está atrelada a conservação do meio natural, se elevando quando nos referimos a domicílios ocupados ocasionalmente por pessoas que buscam uma fuga do dia-a-dia, da rotina nas grandes cidades.



Figura 24 – Registro fotográfico de paisagem urbana na ADA.

#### 9.2.3 Ventilação e iluminação

Este item de ventilação e iluminação refere-se ao impacto causado na vizinhança em relação à mudança na movimentação das correntes de ar e o sombreamento causado por qualquer tipo de empreendimento. No entanto, esse tipo de impacto é observado em empreendimentos verticais, nossa área de estudo trata-se de um loteamento horizontal, dessa forma, não há interferência na ventilação, e também não há na iluminação, como um empreendimento como venda de lotes, já no que se refere a edificação – construção de residenciais, é necessário o estudo de sombras. Este trata-se do estudo da posição do sombreamento causando pelo empreendimento em diversos momentos do ano, onde é usualmente utilizado Solstício de Verão, Solstício de Inverno e no Equinócio Primavera, pela manhã e pelo entardecer, em horários iguais.

#### 9.2.4 Paisagem urbana e Patrimônio Natural

Ubatuba é, hoje, considerado um dos destinos mais procurados do Brasil, segundo lista disponibilizada pela Trivago, em 2019, isso por que a cidade conta um patrimônio natural rico em diversidade e paisagens naturais, possui mais de 80 km de costa e 102 praias que são divididas entre as zonas sul, centro e norte. Conta com trilhas em meio a Mata Atlântica, sendo possível acesso através delas à cachoeiras e praias desertas, sendo, dessa forma, muito procurada para o turismo ecológico.

Devido à presença do Parque Estadual da Serra do Mar que ocupa 80% do território do município, pode-se encontrar grandes fragmentos de vegetação nativa, com grande biodiversidade de fauna e flora, atraindo além de adoradores e observadores da natureza, muitos pesquisadores, encontrado também bastante presente dentro do Loteamento, como demonstra a figura 25 abaixo.



Figura 25 – Fragmento vegetal encontrado dentro da ADA.

O loteamento conta com sistemas de lazer projetados para observação do mar, e uma vegetação nativa bastante conservada em meio as residências, bastante atrativa aos olhos e que traz consigo alta qualidade de vida devido ao conforto ambiental predominante da área, conforme a imagem a seguir retirada *in loco* (figura 26 e 27).



Figura 25 – Sistema de lazer encontrado dentro da ADA.



Figura 27 – Conforto ambiental encontrado dentro da ADA.

Vizinha a ADA está a AID, o quilombo da Caçandoca que onde também se encontra uma praia que segue os mesmos modelos da praia do pulso (figura 28). Segue crônica publicada em jornal da cidade, que traz a sensação ao conhecermos:

A cada quilômetro que nos distanciamos da BR-101, km 78, bairro da Maranduba, podemos nos dar ao luxo de sermos transportados à história vivido Remanescente do Quilombo de Caçandoca, com condução própria ou fazendo uma fantástica caminhada.

Nos três quilômetros de percurso nos deparamos com a beleza nobre da Mata Atlântica, onde o colorido de plantas nativas funde-se com a beleza do azul do mar. Surpreendentemente, alguns bois e cavalos desfilam pela estrada. Aos poucos, percebe-se um imenso pasto que limita-se com as areias da praia. Bebês bezerros

acompanhados por suas genitoras, cabritos, galinha d'angola, a coruja que choca seus filhotes, são herança da antiga fazenda Caçandoca.

A praia-fazenda enfeita sua orla com coqueiros e árvores centenárias. A história da luta pela liberdade da alma e pelo direito de herança à terra, é registrada em cada rosto dos descendentes quilombolas, que incansavelmente lutam, através de documentos, pela legalização do que vem a ser o primeiro remanescente de quilombo do Litoral Norte. (OLIVEIRA,2001)



Figura 28 – Praia do Pulso.

#### 9.2.5 Patrimônio cultural

As Áreas de Influência Direta e a Diretamente Afetada englobavam o que antigamente era uma fazenda de café, onde os descendentes de escravos viviam, que possuíam 890 hectares, estendendo-se da praia do Pulso até a praia da Lagoa. Com a especulação imobiliária nos anos 70, parte dela, que hoje é o Loteamento da Praia do Pulso, a posse pela terra foi marcada por conflito violento entre a comunidade e a Construtora Urbanizadora Continental que pretendia fazer um loteamento fechado com acesso às cinco praias do quilombo. Através de anos de luta pelo reconhecimento territorial da área, no dia 1º de junho de 2005, quando o Tribunal de Justiça de São Paulo suspendeu a liminar de reintegração de posse da área da Caçandoca, no mesmo dia, o Incra reconheceu as terras como pertencentes aos quilombolas, e abriu caminho para o longo processo que levou à desapropriação de parte dele. Foi em 27 de outubro de 2006, que a União decretou os 210 hectares como área de interesse social, desapropriando a empresa, reconhecendo-o como o primeiro Quilombo do Litoral Norte. A delimitação da área se encontra

no mapa abaixo, que foi retirado do site do INCRA que reúne a base de dados da fundação palmares (figura 29).

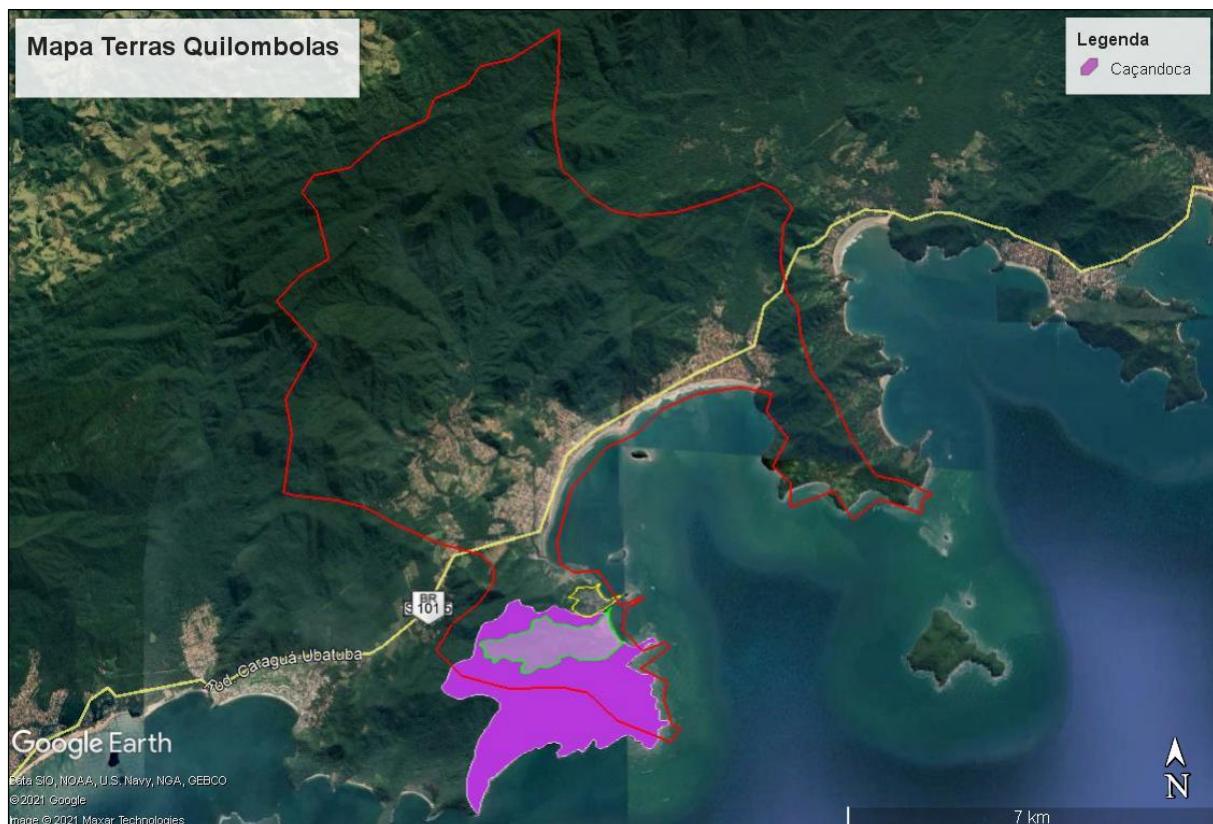


Figura 29 – Delimitação do Quilombo da Caçandoca reconhecido pelo Incra.

O processo da especulação imobiliária incidiu a partir da década de 1970, não somente na Caçandoca, mas em todo município de Ubatuba e outros municípios do litoral. As atividades turísticas voltadas para os locais de natureza exuberante, incentivaram grandes cooperadoras a comprar, por vezes, invadir (LUCHIARI,2020) terras para abertura de loteamentos, com preços altíssimos voltada para população com alto poder aquisitivo, fazendo com que a população tradicional que vivia ali se alojar em zonas de alto risco, favorecendo o processo de favelização e interiorização através da permanência dessas famílias nos chamados sertões.

A construção da identidade passa também pela consideração de uma herança e pela preservação de um patrimônio sócio histórico. A capacidade de recordar, preservar e perpetuar um passado faz parte de um sentimento identitário. Desse modo, a ocupação de lugares, com o decorrer do tempo, permite o enraizamento e a criação do sentimento de pertencimento ao local.

Outro conflito que se enseja na comunidade é a questão do uso e ocupação do solo, onde os habitantes vivenciam um conflito territorial desde a criação do Parque Estadual da Serra do Mar (1997), que devido ao aumento da fiscalização à legislação ambiental, tiveram que abandonar muitos de suas atividades de subsistência devido ao zoneamento que limita o uso na região.

A ameaça de expulsão ou o impedimento de uso de suas terras fez com que os grupos buscassem se organizar para reivindicar seus direitos territoriais. A principal luta destas comunidades é o auto reconhecimento das comunidades enquanto quilombolas (a certificação de auto reconhecimento é feita da Fundação Cultural Palmares) e a criação de associações de remanescentes de quilombos. A criação destas é um requisito para a titulação das terras, pois o título, quando emitido, sai em nome da associação. Neste processo de reconhecimento, demarcação e regularização fundiária dos territórios quilombolas, destacou-se o protagonismo de órgãos das instâncias estadual e federal, enquanto havia pouca atuação e apoio da esfera municipal. As associações de remanescentes de quilombos funcionavam enquanto instâncias de organização política destas comunidades. Sua criação surgiu da necessidade de organização das famílias de cada comunidade neste formato associativo, para o requerimento da titulação de suas terras. Antes da criação das associações as comunidades possuíam, em maior ou menor grau, uma organização social baseada nos laços de parentesco, que hoje se soma à organização política dos grupos que lutam pelos direitos territoriais das comunidades de remanescentes de quilombos.

Outro conflito que transpassa esse processo de auto reconhecimento é o conflito identitário. A construção da identidade passa também pela consideração de uma herança e pela preservação de um patrimônio sócio histórico. A capacidade de recordar, preservar e perpetuar um passado faz parte de um sentimento identitário. Desse modo, a ocupação de lugares, com o decorrer do tempo, permite o enraizamento e a criação do sentimento de pertencimento (LUCHIARI; ISOLDI, 2009).

Isto é, o fato de uma comunidade decidir se auto reconhecer como quilombola, adotar essa classificação perante o Estado, a fim de conquistar seus direitos territoriais, traz à tona questões relativas ao preconceito de raça, à busca por elementos de uma cultura e de uma identidade que foram se transformando com o passar dos séculos, dentre outras coisas. Além disso, há o medo de que uma vez tidos como quilombolas, possam perder benefícios e direitos desenhados para outros segmentos da sociedade. Se a organização interna das comunidades é

um desafio, a articulação com entidades externas seria um passo ou um processo que deveria correr em paralelo, para potencializar a luta das comunidades, cuja qualidade deriva do nível de organização alcançado internamente.

A inserção de um loteamento de alto padrão em uma comunidade tradicionais pode gerar impactos sociais no que se refere ao papel social que cada indivíduo desempenha dentro da heterogeneidade social observada nessas áreas: enquanto o turista (condômino) circula como consumidor ou empregador e os ubatubenses, migrantes e caiçaras, embora haja exceções, como trabalhadores, sejam eles trabalhadores diretos (empregados pelos condôminos) ou indiretos (empregados no setor terciário). Tal fato geram percepções difusas sobre essa relação, muitos percebem o turismo, e consequentemente o turista, como sinônimo de crescimento econômico, de progresso para a cidade, outros apontam as consequências do tipo de trabalho a que estão submetidos e questionam a dificuldade de buscar outras perspectivas de vida.

#### 9.2.6 Qualidade urbanística

Um dos desafios do eixo de Habitação e Equipamentos Sociais do Plano Metropolitano é sugerir bairros e áreas no interior de espaços já construídos que reúnam condições para aplicação de uma política de triplo propósito: a construção de novas unidades para reduzir o déficit de moradia e acompanhar o aumento da demanda habitacional; a oferta de infraestruturas e serviços para os bairros precários; e a contenção do espraiamento urbano. Para isso, alguns indicadores foram criados a fim de identificar as densidades ocupacionais do solo e a qualidade dos espaços urbanos para, posteriormente, relacioná-los com as centralidades da região e com outros fatores que ajudem a hierarquizar tanto a intensidade das carências urbanístico-sociais, como o potencial do aumento das ocupações (MODELAR A METRÓPOLE, 2017)

Informações da pesquisa do IBGE do Censo Demográfico de 2010, que levantou pela primeira vez as características urbanísticas nos lugares onde estão localizados os domicílios, serviram de embasamento para o Índice de Qualidade Urbanística, usado no Plano Metropolitano do Rio de Janeiro. São dez características que permitem revelar a existência, ou não, de estruturas básicas: a identificação do logradouro (placa de rua); iluminação pública; pavimentação; calçada; meio-fio/guia; bueiro/boca de lobo; rampa para cadeirante; arborização; esgoto a céu aberto; e lixo acumulado. Além desses indicadores foram usadas também duas informações do Censo específicas dos domicílios para a construção do Índice: a ligação à rede pública de água e a ligação geral de esgoto ou pluvial.

Para avaliação deste item, foi utilizado fontes do IBGE e metodologia *walkthrough*, que consiste em realização de trabalho em campo percorrendo o loteamento com olhar técnico. Os resultados se encontram no item infraestrutura urbana.

### 9.3 INFRAESTRUTURA URBANA

Os cenários que se observa no município de Ubatuba são diversos. Ao mesmo tempo que observamos loteamentos de alto padrão, observa-se comunidades bastante isoladas onde a carência de infraestrutura urbana nesses núcleos é de extrema relevância. A grande maioria apresenta a ausência de rede de esgotamento sanitário, abastecimento de água tratada, drenagem pluvial e pavimentação, tal fato ocorre quando nos deparamos com a grande diferença entre o Loteamento da Praia do Pulso (figura 30) e o Quilombo da Caçandoca (Figura 31).

Contudo, apesar de serem voltados para famílias de alta renda, nestes condomínios a irregularidade fundiária e a falta de infraestrutura de esgotamento sanitário, predominando o uso do sistema de fossa-filtro prevalecem, conforme caracterização fornecida pela municipalidade.



Figura 30 – Residências de alto padrão encontradas por todo o Loteamento da Praia do Pulso.



Figura 31 – Residências com baixa infraestrutura encontradas no Quilombo da Caçandoca.

Alguns núcleos isolados que se localizam em áreas muito afastadas, apresentam, inclusive, ausência de energia elétrica. Vale ressaltar ainda, a carência de equipamentos públicos próximos a essas áreas, como escolas e postos de saúde, transporte público e coleta de resíduos sólidos.

#### 9.3.1 Vias urbanas

O acesso que ligada a BR 101 ao Loteamento da Praia do Pulso e ao Quilombo da Caçandoca é uma estrada sem pavimentação com alguns obstáculos. Apresenta-se bem compactada e cercada de vegetação, como podemos observar na figura 32 abaixo.



Figura 32 – Via de acesso a ADA e AID.

Ao adentrarmos o Loteamento da Praia do Pulso, o aspecto muda completamente, como pode-se observar pelas figura 33 abaixo. O arruamento em toda delimitação do loteamento é realizado por pavimento intertravado, comumente conhecimento como bloquete.

Este tipo de pavimentação é considerado mais ecologicamente correto que o asfalto, pois não exige o uso de rejentes de cimento ou argamassa, pois são assentados diretamente sobre uma camada de areia. O que os mantém no lugar é o princípio do intertravamento: parte da carga de uma peça é transmitida para a peça vizinha devido ao atrito lateral entre elas. Esse atrito é garantido pelo preenchimento dos espaços entre os bloquetes com areia fina ou pó de pedra.

Além de possuir drenagem pluvial mais eficiente, devido ao espaço entre um bloquete e outro que possibilita a entrada da água, evitando diversos problemas como enchentes e acumulo de água que pode levar a aquaplanagem de carros.

Também considerando que a superfície do piso intertravado é naturalmente antiderrapante, ele oferece maior segurança a veículos e pessoas se comparado a outros tipos de pavimentos. Isso significa que pode ser usado em trechos de ruas e estradas íngremes ou com curvas sinuosas, permitindo que motoristas tenham mais controle de seus automóveis.



Figura 33 – Arruamento de pavimento intertravado nos limites da ADA.

Considerando que a superfície do piso intertravado é naturalmente antiderrapante, ele oferece maior segurança a veículos e pessoas se comparado a outros tipos de pavimentos. Isso significa que pode ser usado em trechos de ruas e estradas íngremes ou com curvas sinuosas, permitindo que motoristas tenham mais controle de seus automóveis.

### 9.3.2 Drenagem pluvial

A drenagem pluvial se caracteriza pelo escoamento da água da chuva até seu ponto final, seja ele no rio ou em uma tubulação subterrânea até uma estação de tratamento. Em terrenos muito declivosos, que é o caso do Loteamento, o escoamento superficial acaba não ocorrendo toda, sobrecarregando as vias públicas.

Neste item, o pavimento intertravado também se faz muito importante, pois quando há um correto espaçamento entre as peças do piso intertravado, a água da chuva pode ser escoada para os lençóis freáticos. Por permitir essa infiltração, o escoamento das águas pluviais para o bueiro é diminuído, mesmo assim, em toda a delimitação do loteamento há a presença de bueiros, como consta na figura 34 abaixo.



Figura 34 – Registro fotográfico de bueiro para escoamento das águas pluviais encontrado nos limites da ADA.

### 9.3.3 Transporte coletivo

O acesso a transporte público é bastante deficiente para os moradores do Quilombo da Caçandoca e da Praia do Pulso. Para quem mora no quilombo acaba sofrendo algumas dificuldades, pois da rodovia até a praia da Caçandoca o percurso é de mais de 5km dependendo da localização, sendo este (figura 35) o ponto de ônibus mais próximo, localizado na BR 101, no início da Estrada da Caçandoca, que dá acesso ao loteamento e ao quilombo.



Figura 35 – Registro fotográfico do ponto de ônibus encontrado na Rodovia Rio-Santos.

Tratando-se de loteamento de alto padrão, o transporte coletivo não é comumente utilizado pelos moradores do loteamento, no entanto, os funcionários tanto do condomínio quanto das residências fazem uso. Sendo que o ponto de desembarque mais próximo é no acesso principal, na rodovia. Depois de desembarcar será necessário caminhar por aproximadamente 3 km.

#### 9.4.4 Energia elétrica

De acordo com o Censo do IBGE de 2010, 100% das residências dentro do Loteamento possuem acesso à energia elétrica. Ao percorremos as ruas, é possível visualizar postas de luz por todo o limite do loteamento (figura 36).



Figura 35 – Registro fotográfico de poste de luz encontrado na ADA, demonstrando o fornecimento de energia elétrica no Loteamento da Praia do Pulso.



Figura 36 – Registro fotográfico de poste de luz encontrado na ADA.

#### 9.4.5 Segurança

A segurança é um item de extrema importância quando nos referimos a loteamentos de alto padrão. O Loteamento da Praia do Pulso possui acesso controlado, sendo necessário o uso de placa indicativa no carro (figura 37), como visitante e cadastro na portaria (figura 38), o acesso é permitido até um certo ponto, sendo necessário uma caminhada de 1km após o ponto de parada para se chegar à praia.



Figura 37 – Registro fotográfico de carro usando placa indicativa de visitante (em destaque) ao percorrer o loteamento de carro.



Figura 38 – Registro fotográfico do acesso contralado realizado pela portaria do loteamento.

Por toda a delimitação do loteamento se encontra guaritas e seguranças, como pode-se observar figuras 39 e 40 abaixo.



Figura 39 – Registro fotográfico de guarita encontrada em diversos pontos do loteamento, denotando alto grau de segurança nos limites do loteamento.



Figura 40 – Registro fotográfico de guarda e segurança fazendo ronda pela praia.

#### 9.4.6 Iluminação pública e identificação de logradouro

Trata-se do último item da infraestrutura urbanísticas dentro de um loteamento, importante também para a segurança dos moradores.

Fato curioso também acerca da utilização do pavimento intertravado para o arruamento é que devido a sua coloração mais clara absorvem menos calor, proporcionando temperaturas mais amenas na superfície do pavimento. O resultado é a diminuição das ilhas de calor nas cidades e um conforto maior para as pessoas que transitam pela área. E por refletir a luz solar com mais intensidade, esse piso também gera economia na iluminação pública.

Observou postes de iluminação pública por todas as ruas do loteamento e também de placas indicativas, sejam elas de velocidade máxima, lombada e numeração de ruas, conforme pode-se observar na figura 41.



Figura 41 – Registro fotográfico de sinalização e lombada.

Outro ponto que se observou foi a iluminação das árvores na beira do mar (figura 42), está se apresenta bastante controvérsia, pois pode atrapalhar a fauna local, principalmente a marinha.



Figura 42 – Registro fotográfico de iluminação pública na beira do mar.

## 10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estudo de Impacto na Vizinhança trata-se de um instrumento novo no planejamento das cidades através do parcelamento do solo, ele é importante quando nos referimos a mitigação dos impactos que um empreendimento possa causar no seu entorno.

Com o estudo podemos observar o quanto o meio físico é impactado diretamente sobre um empreendimento e o quanto este está sujeito às limitações que o meio impõe, seja ele sobre o tipo de relevo, de solo ou qual a cobertura que área de inserção possui. No que se refere às questões de infraestrutura, vimos que a área de influência indireta foi a que mais se afetou, por se tratar do aglomerado comercial mais próximo do loteamento, isso se dá de maneira muito comum no município de Ubatuba, ainda mais tratando-se de um empreendimento de alto padrão com foco no setor turístico, onde a população oscilante busca a desconexão com a rotina e as aglomerações de pessoas, dessa forma, se localizando em áreas de acesso mais difícil.

Observando os aspectos urbanísticos do loteamento pode-se perceber que o alto padrão estabelecido de um parcelamento do solo planejado - no nosso estudo de caso, o loteamento - está diretamente ligado a alta qualidade urbanística quando comparamos a um parcelamento do solo espontâneo, que é o caso do quilombo da Caçandoca.

Já este, está diretamente ligada a questão do impacto social vinculado ao patrimônio cultural, pois trata-se de uma herança local da cidade, que possui culturas e meios de sobrevivência bastante peculiares e que se tornaram comunidades tradicionais que estão se dissipando de suas localidades por conta da entrada de novos empreendimentos que visam a valorização imobiliária através do setor turístico.

O que acontece é que esta nova forma de produção de segunda residência traz mudanças que não se restringem aos aspectos formais da paisagem, atingindo também o uso social das praias pelos nativos que acabam não sendo mais o espaço da produção, do comércio, da sociabilidade e herança caiçara. Elas estão dominadas pelas segundas residências, cujos proprietários determinam, através das sociedades de amigos de praia, as regras da convivência, da sociabilidade, da circulação. Neste novo espaço, muitas vezes regulamentado por normas condominiais, os caiçaras são considerados apenas como mão de obra que garante a limpeza das ruas, das casas e dos jardins; vez ou outra como fornecedor de peixe.

Diante disso, nos deparamos com impactos que vão além daqueles que possam ser mitigados através das legislações pertinentes, transformando todo um social de uma cidade.

## 11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SABER, Aziz Nacib. O optimum climático. **Scientific American Brasil**, São Paulo, n. 60, p. 61, 2007.

ALVARENGA, Luiz Carlos. O PARCELAMENTO DO SOLO URBANO. **Qualitas**, Campina Grande, v. 6, n. 2, p. 1-8, jan. 2007.

ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães de; GUIMARÃES, Paulo Cesar Vaz; FAZZOLARI-CORRÊA, Silvia. LICENCIAMENTO AMBIENTAL: base normativa e perspectivas. In: MOTTA, Diana Meirelles da; PÊGO, Bolívar. **Licenciamento Ambiental para o Desenvolvimento Urbano: avaliação de instrumentos e procedimentos**. Rio de Janeiro: Ipea, 2013. p. 59-85.

ASMUS, Milton Lataourcade, et al. Gestão costeira no Brasil: instrumentos, fragilidades e potencialidades. **Gerenciamento Costeiro Integrado**, v. 4, p. 52-57, 2006. Disponível em: <<http://www.praia.log.furg.br/Publicacoes/2006/2006a.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2021.

BARBOSA, Sônia Regina da Cal Seixas; FORMAGIO, Cessimar de Campos; BARBOSA, Rebeca Veiga. Áreas protegidas, uso e ocupação do solo, qualidade de vida e turismo no litoral norte paulista: algumas reflexões sobre o município de Ubatuba. **Caderno Virtual de Turismo**, v. 10, n. 2, art. 10, p. 122-137, 2010.

BARREIROS, Mário Antônio Ferreira; ABIKO, Alex Kenya. (1998) Reflexões sobre o parcelamento do solo urbano. São Paulo. Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil.

BRAGA, Roberto. **Perspectivas de gestão ambiental em cidades médias**. Rio Claro: Laboratório de Planejamento Municipal, 2001. 138 p. pp. 95 a 109

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 4297, de 10 de julho de 2002. Regulamenta o Art. 9º, inciso II, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico Econômico do Brasil - ZEE, e dá outras providências. Brasília, DF.

\_\_\_\_\_. Estatuto da Cidade. – 3. ed. – Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2008. 102 p.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal e estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília, DF.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.. **Lei no 10.257, de 10 de Julho de 2001.** Brasília, DF, 10 jul. 2001.

\_\_\_\_\_. Lei nº 6766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. **Lei no 6.766, de 19 de Dezembro de 1979.** Brasília, DF, 19 dez. 1979

\_\_\_\_\_. Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências: **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Brasília, DF, 31 ago. 1981

\_\_\_\_\_. Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Lei Nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981.** Brasília, DF, 31 ago. 1981

\_\_\_\_\_. Lei nº 7661, de 16 de maio de 1988. **Institui O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e Dá Outras Providências.** Brasília, DF.

CAMPOS, Betina Alves de. **Diretrizes para Análise de Impacto em Meio Urbano baseadas em Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV).** 2005. 180 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

CARVALHO, Beatriz Nozari Ribeiro de. **UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA A PRÁTICA DO GERENCIAMENTO E PLANEJAMENTO URBANO.** 2000. 145 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

CASTRO, Daniella Mac-Dowell Leite de; BRUNA, Gilda Collet. **POLÍTICAS PÚBLICAS DE OCUPAÇÃO DO SOLO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: O CASO DO MUNICÍPIO DE UBATUBA.** In: CONGRESSO INTERAMERICANO DE ENGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL, XXVIII., 2002, Cancún. **Anais [...] .** Cancún: Congresso Interamericano de Engeniería Sanitaria y Ambiental, 2002.

COUTINHO, Hevellyn Pérola Menezes; COUTINHO, Helen Rita Menezes. **TURISMO DE EVENTOS COMO ALTERNATIVA PARA O PROBLEMA DA SAZONALIDADE**

TURÍSTICA. **Revista Eletrônica Aboré**, Escola Superior de Artes e Turismo, v. 1, n. 1, p. 1-14, mar. 2007.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. 1035 p.

GUERREIRO, Orlando; MATAREZ, José; SPERB, Rafael Medeiros; BARREIROS, João Pedro. **DEFINIÇÃO DE UMA METODOLOGIA PARA MODELAGEM DE AGENTES INTELIGENTES DIFUSOS A PARTIR DA TÉCNICA DE MAPAS MENTAIS**: um estudo de caso baseado na percepção e comportamento de usuários da praia brava, SC - Brasil. **Olam - Ciência & Tecnologia**, Rio Claro, v. 1, n. 5, p. 73-88, maio 2005.

HUMBERT, Georges Louis Hage. O estudo do impacto de vizinhança como instrumento de proteção ao meio ambiente cultural. **Fórum de Direito Urbano e Ambiental**, Belo Horizonte, v. 5, n. 27, p. 3323-3326, jun. 2006.

IBAMA. Instrução Normativa nº 125, de 18 de outubro de 2006. Estabelecer os procedimentos para implantação de recifes artificiais no âmbito da gestão dos recursos pesqueiros. **Instrução Normativa 125, de 18 de Outubro de 2006**. Brasília, DF, 23 out. 2006.

IBF. Instituto Brasileiro de Florestas 2018. **Bioma Mata Atlântica**. Disponível em: <https://www.ibflorestas.org.br/bioma-mata-atlantica.html>. Acesso em: 20 de outubro de 2018.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Brasileiro de 1980. Rio de Janeiro: IBGE, 1980.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS – IPT. Geomorfologia do Estado de São Paulo – Escala 1:750.000. **Org Jurandir Ross**. São Paulo, 1997.

INSTITUTO PÓLIS. Resumo Executivo de Ubatuba – Projeto Litoral Sustentável: Desenvolvimento com Inclusão Social, p.23, 2013.

LIMA, Valéria. **A sociedade e a natureza na paisagem urbana: análise de indicadores para avaliar a qualidade ambiental**. 2013. 359 f. Tese (Doutorado) - Curso de Geografia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2013.

LOLLO, José Augusto de; RÖHM, Sérgio Antônio. ASPECTOS NEGLIGENCIADOS EM ESTUDOS DE IMPACTO DE VIZINHANÇA. **Estudos Geográficos**, Rio Claro, v. 2, n. 3, p. 31-45, dez. 2005.

LUCHIARI, Maria Tereza Duarte Paes; ISOLDI, Isabel Araújo. IDENTIDADE TERRITORIAL QUILOMBOLA - UMA ABORDAGEM GEOGRÁFICA A PARTIR DA COMUNIDADE CAÇANDOCA (UBATUBA/SP). **Terra Livre**, Presidente Prudente, v. 2, n. 29, p. 163-180, dez. 2007.

MARANDOLA JUNIOR, Eduardo; MARQUES, Cesar; PAULA, Luiz Tiago de; CASSANELI, Letícia Braga. Crescimento urbano e áreas de risco no litoral norte de São Paulo. **Revista Brasileira de Estudos de População**, [S.L.], v. 30, n. 1, p. 35-56, jun. 2013. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-30982013000100003>.

MARCILIO, Maria Luiza. **Caiçara**: terra e população estudo de demografia histórica e da história social de Ubatuba. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2006. 280 p.

MARICATO, Ermínia. Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana. Petrópolis: Vozes, 2008.

MELO, Kelly Cristina de. Desenvolvimento local e conservação: o caso do município de Ubatuba, São Paulo (BR). In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, XVII., 2017, Campinas. **Os Desafios da Geografia Física na Fronteira do Conhecimento**. [S.L.]: Instituto de Geociências - Unicamp, 2017. p. 1149-1160.

MENDES, Israel. **CARACTERIZAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA OCUPAÇÃO DE REGIÕES COSTEIRAS: A PRAIA BRAVA COMO ESTUDO DE CASO - ITAJAÍ/SC**. 2008. 111 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

MMA (2018). **Mata Atlântica**. Disponível em: [https://antigo.mma.gov.br/biomass/mata-atl%C3%A2ntica\\_emdesenvolvimento.html](https://antigo.mma.gov.br/biomass/mata-atl%C3%A2ntica_emdesenvolvimento.html). Acesso em: 19 fev 2021.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil. **Biodiversidade**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sca/ppg7/mataatla/biodiver.html>.

MOROZ – CACCIA GOUVEIA, I. C. **Da originalidade do sítio urbano de São Paulo às formas antrópicas: aplicação da abordagem da Geomorfologia Antropogênica na Bacia Hidrográfica do Rio Tamanduateí, na Região Metropolitana de São Paulo**. Tese de Doutorado (Departamento de Geografia da FFLCH), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010, 363p.

MOTA, Suetônio. **Planejamento Urbano e Preservação Ambiental**. São Paulo: Ufc Proedi, 1981.

MOTTA, Diana Meirelles da et al. O PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL: ASPECTOS RELEVANTES NOS ESTADOS E MUNICÍPIOS PESQUISADOS. In: MOTTA, Diana Meirelles da; PÊGO, Bolívar. **Licenciamento Ambiental para o Desenvolvimento Urbano: avaliação de instrumentos e procedimentos**. Rio de Janeiro: Ipea, 2013. p. 185-248.

MOTTA, Diana Meirelles da et al. O SISTEMA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL. In: MOTTA, Diana Meirelles da; PÊGO, Bolívar. **Licenciamento Ambiental para o Desenvolvimento Urbano: avaliação de instrumentos e procedimentos**. Rio de Janeiro: Ipea, 2013. p. 157-184.

MOTTA, Diana Meirelles da et al. PECULIARIDADES DA URBANIZAÇÃO NOS ESTADOS E MUNICÍPIOS SELECIONADOS. In: MOTTA, Diana Meirelles da; PÊGO, Bolívar. **Licenciamento Ambiental para o Desenvolvimento Urbano: avaliação de instrumentos e procedimentos**. Rio de Janeiro: Ipea, 2013. p. 141-156.

PANIZZA, Andrea de Castro; LUCHIARI, Ailton; FOURNIER, Jérôme. ENTRE O TURISMO E A FLORESTA: A ANÁLISE DAS TRANSFORMAÇÕES ESPAÇO-TEMPORAIS EM UMA CIDADE LITORÂNEA, O CASO DE UBATUBA (SP, BRASIL). In: ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA, X., 2005, São Paulo. **Anais [...]** . São Paulo: Universidade de São Paulo, 2005.

PEREIRA, A.B. Mata Atlântica: Uma abordagem geográfica. 2009. **Nucleus**, v.6, n.1, abr. 2009.

PIETRO, Maria Sylvia Zanella di. **Direito Administrativo**. 31. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2018.

QUEIROZ, Lednice Maria Burkoth. **A evolução do uso e ocupação do solo urbano em Cacupé - Ilha de Santa Catarina**. 2003. 130 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

RAIMUNDO, Sidnei; TOLEDO, Gil Sodero de. **Nos bananais de Ubatuba (SP): dilemas e desafios para a gestão das unidades de conservação de proteção integral com comunidades tradicionais residentes**. 2001. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

REES, J. **Sustaining Coastal Resources: Using Geoscience to Monitor and Combat Coastal Hazards.** The Coastal Environment. Earthwise. British Geological Survey. (Sustainability), Issue 13. January 1999.

REGANHAN, José Maria et al. O LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL NO BRASIL: NASCIMENTO, EVOLUÇÃO E AVALIAÇÃO. In: MOTTA, Diana Meirelles da; PÊGO, Bolívar. **Licenciamento Ambiental para o Desenvolvimento Urbano:** avaliação de instrumentos e procedimentos. Rio de Janeiro: Ipea, 2013. p. 113-134.

RIBEIRO, M. C., et al. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation**, v.142, n.6, p. 1141-1153, 2009.

REGO NETO, Candido Bordeaux; **A integração de geoindicadores e reparcelamento do solo na gestão ambiental urbana.** 2003. 231 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

RIGATTI, Décio. Loteamentos, expansão e estrutura urbana. **Paisagem e Ambiente**, [S.L.], n. 15, p. 35, 30 jun. 2002. Universidade de São Paulo Agencia USP de Gestão da Informação Acadêmica (AGUIA). <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2359-5361.v0i15p35-69>.

ROCCO, Rogério. **Estudo de Impacto de Vizinhança. Instrumento de Garantia do Direito às Cidades Sustentáveis.** Rio de Janeiro: Saraiva, 2006. 288 p.

ROSSI, Marcio. **MAPA PEDOLÓGICO DO ESTADO DE SÃO PAULO:** revisado e ampliado. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, Instituto Florestal, 2017. 118 p.

RUMEL, Cibele Riba. A EXPERIÊNCIA PAULISTA NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL URBANO. In: MOTTA, Diana Meirelles da; PÊGO, Bolívar. **Licenciamento Ambiental para o Desenvolvimento Urbano:** avaliação de instrumentos e procedimentos. Rio de Janeiro: Ipea, 2013. p. 101-112.

SANTIN, Janaína Rigo; MARANGON, Elizete Gonçalves. O estatuto da cidade e os instrumentos de política urbana para proteção do patrimônio histórico: outorga onerosa e transferência do direito de construir. **História (São Paulo)**, [S.L.], v. 27, n. 2, p. 89-109, 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0101-90742008000200006>.

SANTOS, Danilo Nascimento; GUIMARÃES, Angélica Maria Santos. - O GERENCIAMENTO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL PARA A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE. In: SEMANA DE MOBILIZAÇÃO CIENTÍFICA-SEMOC, 22., 2019, Salvador. **Anais [...].** Salvador: Universidade Católica do Salvador, 2019.

SANTOS, Rosiane Kátia dos; GOMES, Neliam Cristina; OLIVEIRA, Gisely de Assis; SILVA, Josiano Josiel Rodrigues; ALVARENGA, Cibele Andrade; BELARDI, Rose-Marie. Liquens utilizados como bioindicadores da qualidade do ar do município minerador de Itabira. **Research, Society And Development**, [S.L.], v. 7, n. 12, 23 ago. 2018. Research, Society and Development. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v7i12.480>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/480>. Acesso em: 12 jul. 2021.

SÃO PAULO. Lei nº 10019, de 03 de julho de 1998. **Dispõe Sobre O Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro**. São Paulo, SP.

SCHWEIGERT, Roberto. **PLANO DIRETOR E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL DA CIDADE**. 2007. 143 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2007.

SCIFONI, Simone. URBANIZAÇÃO E PROTEÇÃO AMBIENTAL NO LITORAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. In: ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA, 10., 2005, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2005. p. 13926-13941. SILVA, Armando Corrêa da. **O Litoral Norte Do Estado de São Paulo: Formação de Uma Região Periférica**. 20. ed. São Paulo: Instituto de Geografia, Universidade de São Paulo, 1975. 237 p.

SILVA, Daniel Ruiz Ferreira da. Planos diretores para municípios potencialmente saudáveis = uma análise crítica da estratégia de construção de políticas públicas destinadas a municípios potencialmente saudáveis : o caso de Porto Ferreira. 2011. 126 p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/257774>>. Acesso em: 17 ago. 2018.

SILVA, João Paulo Resende Fernandes Bettencourt da. Estudo da Percepção dos Utilizadores da Praia Brava, perante as propostas de desenvolvimento, através da Técnica de Visualização. Relatório de Estágio (Licenciatura em Engenharia do Ambiente). Universidade dos Açores. Portugal, 2004.

SILVA, Renato Marcos da; GUEDES, Leonardo Guerra de Rezende. Analise da influência do estudo de impacto de vizinhança: Brasil / analysis of the influence of the neighborhood impact study. **Caderno de Geografia**, [S.L.], v. 29, n. 57, p. 547-560, 25 abr. 2019. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. <http://dx.doi.org/10.5752/p.2318-2962.2019v29n57p547-560>.

RIBEIRO, M. C., et al. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation**, v.142, n.6, p. 1141-1153, 2009.

Silva, J.M.C & C.H.M. Casteleti. 2003. Status of the biodiversity of the Atlantic Forest of Brazil. In: C. Galindo-Leal & I.G. Câmara (eds.). The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, trends, and outlook. pp. 43-59. **Center for Applied Biodiversity Science e Island Press**, Washington, D.C.

SOUZA, Cleiber Pereira. LICENCIAMENTO AMBIENTAL: como instrumento do disciplinamento do uso e ocupação do solo urbano. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, [S.L.], v. 4, n. 2, p. 177, 9 out. 2015. Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL. <http://dx.doi.org/10.19177/rgsa.v4e22015177-193>.

SOS MATA ATLÂNTICA (2018). **A floresta.** Disponível em: <https://www.sosma.org.br/conheca/mata-atlantica/>. Acesso em: 19 fev 2021.

SOS Mata Atlântica, INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. 2018. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica**, Período 2016-2017. São Paulo, SP. 2018. Disponível em: < [https://www.sosma.org.br/link/Atlas\\_Mata\\_Atlantica\\_2016-2017\\_relatorio\\_tecnico\\_2018\\_final.pdf](https://www.sosma.org.br/link/Atlas_Mata_Atlantica_2016-2017_relatorio_tecnico_2018_final.pdf)>

Stattersfield, A. J., M. J. Crosby, A. J. Long & D. C. Wege. 1998. Endemic Bird Areas of the World: 1-846 **Bird Life International**.

UBATUBA. Decreto nº 7257, de 17 de janeiro de 2020. Dispõe sobre as Audiências Públicas e a Conferência Municipal do processo de elaboração e aprovação da revisão do Plano Diretor Participativo do Município e do Plano Diretor Físico e legislação conexa e tendo em vista o sistema de planejamento municipal instituído pela lei 1.103/91. Ubatuba, SP.

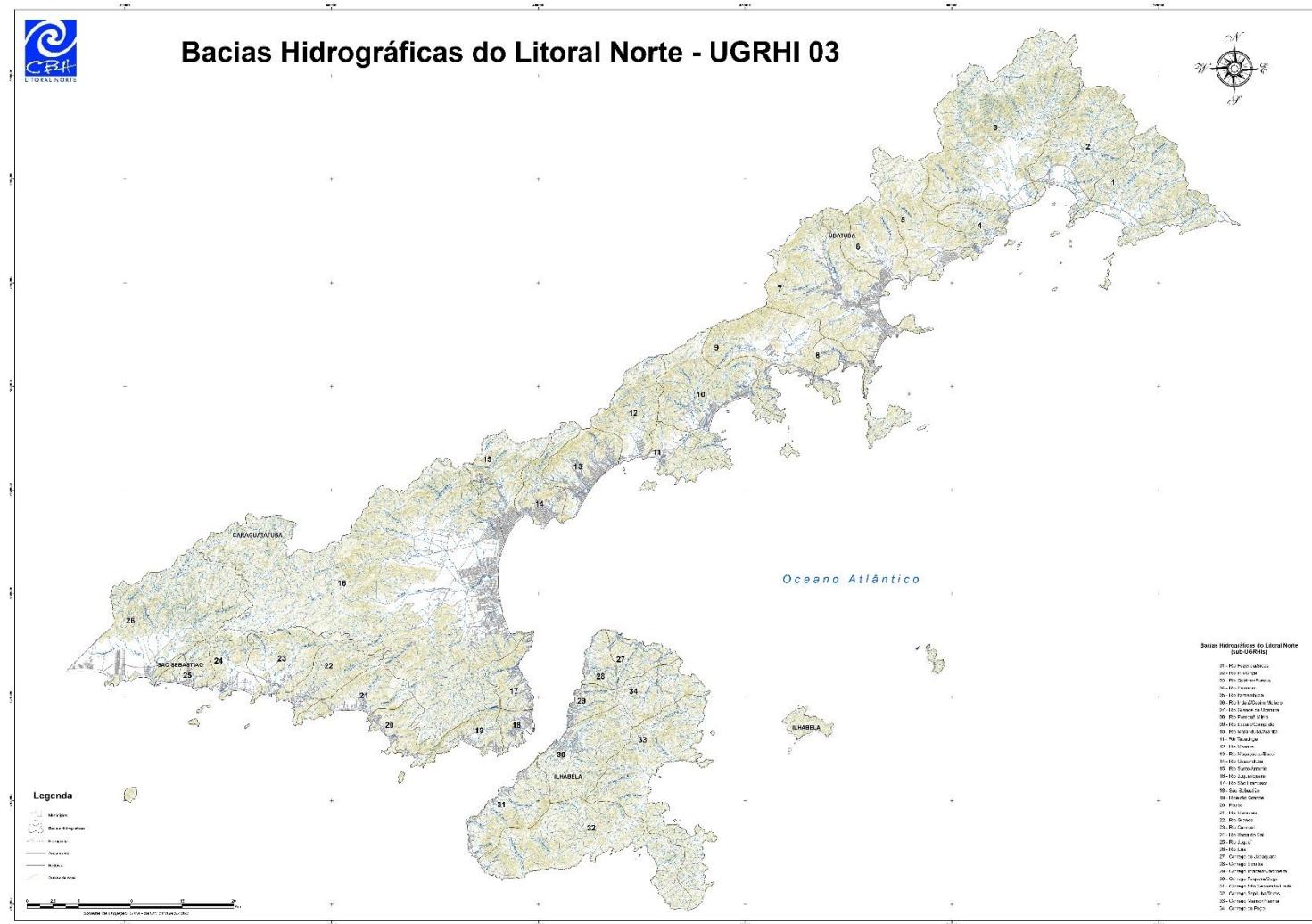
\_\_\_\_\_. Lei nº 2892, de 27 de outubro de 2005. Institui o Plano Diretor Participativo e o processo de planejamento e gestão do desenvolvimento urbano do Município de Ubatuba. Ubatuba, SP.

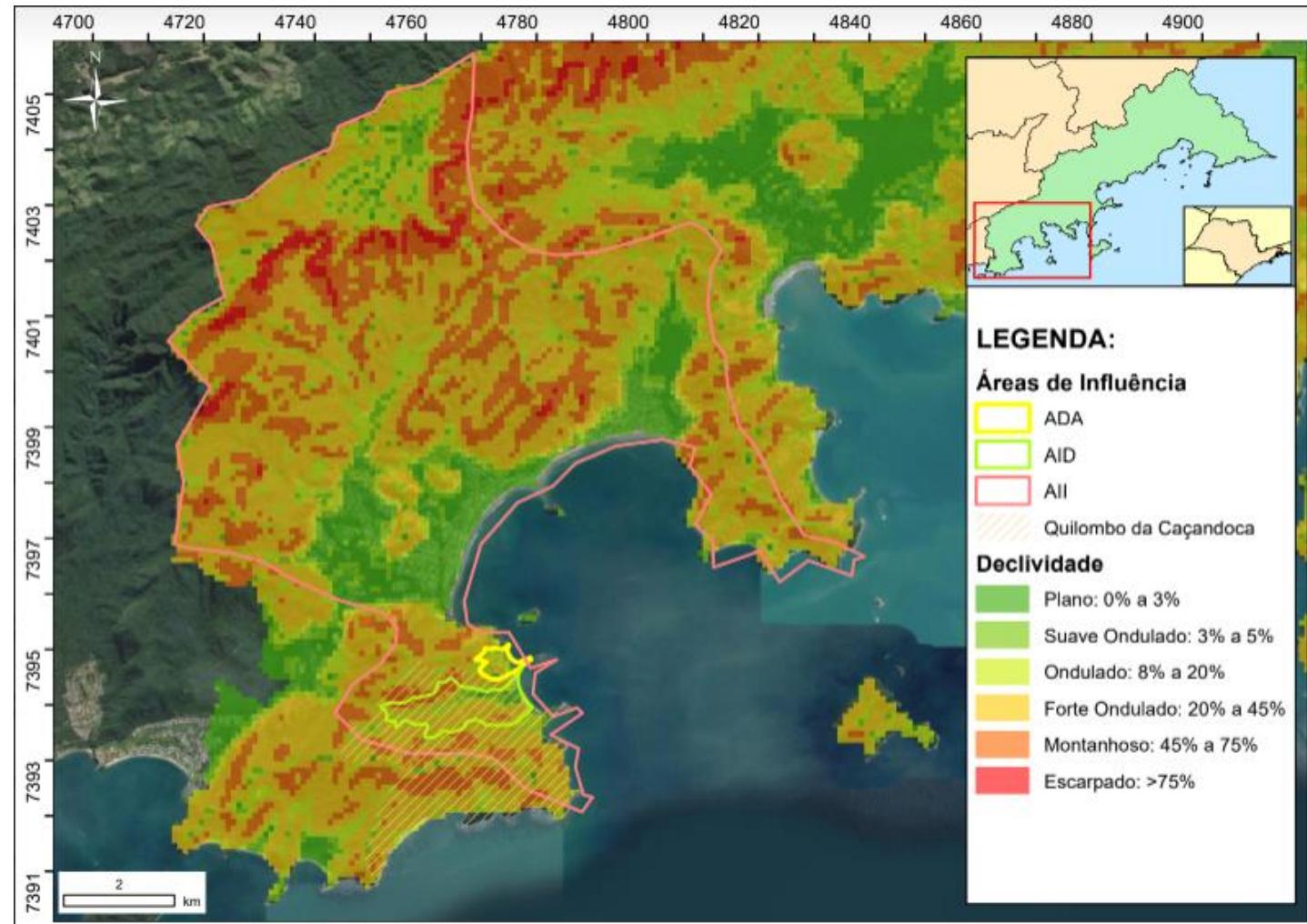
\_\_\_\_\_. Lei nº 711, de 14 de fevereiro de 1984. Dispõe sobre o Plano Diretor Físico do Município, o Sistema Viário, o Zoneamento, o Parcelamento, o Uso e Ocupação do Solo do Território do Município da Estância Balneária de Ubatuba. **Lei Municipal Nº 711, de 14 de Fevereiro de 1984**. Ubatuba, SP, 14 fev. 1984.

XAVIER, Luciana Yukoyama. **Participação de comunidades de pescadores tradicionais na implementação do Zoneamento ecológico-econômico marinho e suas implicações: um**

**estudo de caso no litoral norte de são Paulo.** 2010. 191 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

## 12. ANEXO I – SUB BACIA HIDROGRÁFICA LITORAL NORTE



**13. APÊNCLIDE I - MAPA DE DECLIVIDADE COM DELIMITAÇÃO DA AII, AID, ADA E QUILOMBO DA CAÇANDOCA**

**14. APÊNCLIDE II - MAPA DE USO E COBERTURA DO SOLO COM DELIMITAÇÃO DA AII, AID E A E QUILOMBO DA CAÇANDOCA**

