

Projeto de Avaliação de Impactos Cumulativos - **PAIC**

Relatório Complementar

Resposta à Informação n.º 23/2019/UT-CARAGUATATUBA-SP/SUPES-SP-IBAMA

Litoral Norte/SP



E&P

Março 2020



PETROBRAS

Projeto de Avaliação de Impactos Cumulativos - PAIC

Região Litoral Norte/SP

Relatório Complementar

Resposta à Informação Nº 23/2019/UT-CARAGUATATUBA-SP/SUPES-SP-IBAMA

Março / 2020



E&P

ÍNDICE GERAL

I.	NOTA INTRODUTÓRIA.....	1
II.	CONSULTA ÀS PREFEITURAS MUNICIPAIS.....	3
III.	FATOR SERVIÇOS PÚBLICOS	4
	III.1. LIMITES DE ALTERAÇÃO	4
	III.1.1. Saúde	4
	III.1.2. Educação	5
	III.1.3. Saneamento	6
	III.2. SIGNIFICÂNCIA DOS IMPACTOS CUMULATIVOS	7
	III.2.1. Saúde	7
	III.2.2. Educação	8
	III.2.3. Saneamento	9
IV.	FATOR HABITAÇÃO	11
	IV.1. INTRODUÇÃO	11
	IV.2. ANÁLISE DE POTENCIAIS ÁREAS DE OCUPAÇÃO	14
	IV.2.1. Análise de áreas potenciais de ocupação com base no relatório de Diagnóstico Urbano Socioambiental – Relatório Regional do Instituto Pólis	15
	IV.2.2. Áreas urbanizáveis com base no Zoneamento Ecológico-Econômico do Setor do Litoral Norte de 2017	17
	IV.2.3. Áreas potenciais de ocupação com base no Plano Diretor Municipal de Caraguatatuba	20
	IV.2.4. Áreas potenciais de ocupação com base no Plano Diretor Municipal de São Sebastião	23
	IV.2.5. Áreas potenciais de ocupação com base no Plano Diretor Municipal de Ubatuba.....	26
	IV.2.6. Áreas potenciais de ocupação com base no Plano Diretor Municipal de Ilhabela.....	29
	IV.2.7. Crescimento populacional e potenciais áreas de ocupação	31
	IV.3. LIMITES DE ALTERAÇÃO	35
V.	FATOR VEGETAÇÃO COSTEIRA	39
	V.1. SIGNIFICÂNCIA DOS IMPACTOS CUMULATIVOS.....	39

V.1.1. Introdução	39
V.1.2. Classificação dos impactos cumulativos sobre a vegetação costeira.....	41
V.2. ESTADO FUTURO DO FATOR	46
VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48
VII. EQUIPE TÉCNICA.....	51
APÊNDICES:	
Apêndice 1 - Informação n.º 23/2019/UT-CARAGUATATUBA-SP/SUPES-SP- IBAMA	
Apêndice 2 - 2ª Rodada de Reuniões com as Prefeituras Municipais	
Apêndice 3 - Pedidos de Informação Adicionais às Prefeituras e Respostas Obtidas	
Apêndice 4 - Mapas	

QUADROS

Quadro 1 – Áreas potenciais de ocupação nos municípios do Litoral Norte.	16
Quadro 2 – Comparação das zonas Z4 e Z5 do ZEE-LN 2004 e do ZEE_LN 2017	18
Quadro 3 – Pessoas em assentamentos precários (2010) no Litoral Norte Paulista e zoneamento urbano (ZEE-LN 2017).....	19
Quadro 4 – Densidade populacional em zonas urbanas/ urbanizáveis (ZEE-LN 2017)...	20
Quadro 5 – Pessoas em assentamentos precários (2010) em Caraguatatuba e zoneamento do Plano Diretor Municipal.	21
Quadro 6 – Áreas com densidade populacional baixa (2010) em Caraguatatuba e zoneamento do Plano Diretor Municipal.	22
Quadro 7 – Pessoas em assentamentos precários (2010) em São Sebastião e zoneamento do Plano Diretor Municipal (proposta).	25
Quadro 8 – Áreas com densidade populacional baixa (2010) em São Sebastião e zoneamento do Plano Diretor Municipal (proposto).	26
Quadro 9 – Pessoas em assentamentos precários (2010) em Ubatuba e zoneamento do Plano Diretor Municipal.	27
Quadro 10 – Áreas com densidade populacional baixa (2010) em Ubatuba e zoneamento do Plano Diretor Municipal.	28
Quadro 11 – Pessoas em assentamentos precários (2010) em Ilhabela e zoneamento do Plano Diretor Municipal.	30
Quadro 12 – Pessoas em assentamentos precários (2010) em Ilhabela e zoneamento do Plano Diretor Municipal.	31
Quadro 13 - População residente (10^3), por município entre 2005-2019.	32
Quadro 14 – Projeções populacionais entre 2019-2030.	33
Quadro 15 – Densidade demográfica (2010 e 2030).	34
Quadro 16 – Indicadores de distribuição de população (2010 e 2030).	34
Quadro 17 – Representatividade da vegetação costeira na área de abrangência espacial terrestre e representatividade das áreas afetadas por impactos cumulativos identificados nos EIA dos empreendimentos em análise	43
Quadro 18 – Classificação das componentes dos impactos cumulativos sobre a vegetação costeira	45

FIGURAS

<i>Figura 1 – Proporção de pessoas em assentamentos precários no Litoral Norte Paulista</i>	12
<i>Figura 2 – Áreas potenciais de ocupação urbana futura</i>	16
<i>Figura 3 – Taxas de utilização e atividades permitidas no ZEE-LN 2017.</i>	17
<i>Figura 4 – Espacialização das zonas Z4 e Z5 do ZEE-LN 2004 e do ZEE-LN 2017</i>	18

LISTA DE SIGLAS

EIA	Estudo de Impacto Ambiental
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
MPSP	Ministério Público do Estado de São Paulo
PAIC	Projeto de Avaliação de Impactos Cumulativos
PETROBRAS	Petróleo Brasileiro S.A.
SUS	Sistema Único de Saúde
ZEE	Zoneamento Ecológico-Econômico

I. NOTA INTRODUTÓRIA

O presente documento apresenta a complementação das análises do Projeto de Avaliação de Impactos Cumulativos da Região Litoral Norte/SP, de modo a dar resposta às solicitações do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) veiculadas na Informação n.º 23/2019/UT-CARAGUATATUBA-SP/SUPES-SP-IBAMA (Apêndice 1) e referentes à presente etapa do projeto.

Tais solicitações reportam-se aos seguintes aspectos:

1. Nova consulta junto às prefeituras municipais, especificamente com relação aos limites de alteração para os fatores habitação e serviços públicos;
2. Análise de potenciais áreas de ocupação;
3. Revisão dos critérios adotados na definição de limites de alteração do fator habitação;
4. Revisão da significância dos impactos sobre a vegetação;
5. Diagnóstico da capacidade institucional.

As análises complementares que dão resposta às solicitações 1 a 4 são apresentadas nos seguintes capítulos do presente documento:

- Capítulo I - Introdução;
- Capítulo II- Consulta às Prefeituras Municipais;
- Capítulo III - Fator Serviços Públicos;
- Capítulo IV - Fator Habitação;
- Capítulo V - Fator Vegetação Costeira;

O diagnóstico da capacidade institucional encontra-se em elaboração, e será apresentado posteriormente, em documento autônomo.

Constituem apêndices ao presente documento:

- Apêndice 1 - Informação n.º 23/2019/UT-CARAGUATATUBA-SP/SUPES-SP-IBAMA;
- Apêndice 2 - 2ª Rodada de Reuniões com as Prefeituras Municipais
- Apêndice 3 - Pedidos de Informação Adicionais às Prefeituras e Respostas Obtidas;

- Apêndice 4 - Mapas.

II. CONSULTA ÀS PREFEITURAS MUNICIPAIS

De forma a dar resposta às solicitações do IBAMA, e especificamente com vista a discutir os limites de alteração para os fatores habitação e serviços públicos, foi realizada uma **segunda fase de reuniões institucionais com as secretarias de habitação, educação, saúde e meio ambiente das Prefeituras Municipais**¹:

- Secretaria de Habitação da Prefeitura de Ilhabela (28 de agosto 2019)
- Secretaria de Habitação da Prefeitura de Caraguatatuba (26 de agosto 2019)
- Secretaria de Habitação da Prefeitura de São Sebastião (30 de agosto 2019)
- Secretaria de Educação da Prefeitura de Ilhabela (28 de agosto 2019)
- Secretaria de Educação da Prefeitura de Caraguatatuba (26 de agosto 2019)
- Secretaria de Saúde da Prefeitura de Ilhabela (28 de agosto 2019)
- Secretaria de Saúde da Prefeitura de Caraguatatuba (26 de agosto 2019)
- Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura de Ilhabela (29 de agosto 2019)
- Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura de São Sebastião (28 de agosto 2019)

Os resultados da 2ª rodada de reuniões são apresentados no Apêndice 2.

¹ A prefeitura de Ubatuba não se disponibilizou para reunir.

III. FATOR SERVIÇOS PÚBLICOS

III.1. LIMITES DE ALTERAÇÃO

III.1.1. Saúde

No Relatório Preliminar da Fase 5 propôs-se adotar como limite de alteração para a componente saúde do fator serviços públicos, o valor de **2,5 para o indicador leitos SUS (coeficiente por mil habitantes)**, em consonância com a Portaria de Consolidação n.º 1, de 28 de Setembro de 2017, que consolida as “normas sobre os direitos e deveres dos usuários da saúde, a organização e o funcionamento do Sistema Único de Saúde”, indicando como parâmetro “a necessidade de leitos hospitalares gerais (...) de 2,5 (dois inteiros e cinco décimos) leitos gerais para cada 1.000 (mil) habitantes” (Art. 168.º).

Este limite de alteração foi apresentado e discutido na oficina participativa da fase 5 (28-09-2018) em que esteve representada a prefeitura de São Sebastião. Nessa reunião, a prefeitura não se pronunciou sobre o mesmo; a mesma prefeitura enviou posteriormente uma contribuição escrita, mas não apresentou sugestões quanto ao limite de alteração proposto para a componente saúde. Nas reuniões realizadas posteriormente com as prefeituras no âmbito da verificação dos limites de alteração, verificou-se que:

1ª rodada de reuniões (janeiro de 2019):

- As Prefeituras de Caraguatatuba, Ilhabela e Ubatuba (representadas pelas Secretarias de Meio Ambiente) não se pronunciaram sobre o limite de alteração;

2ª de reuniões (agosto de 2019):

- A Prefeitura de Caraguatatuba (representada pela Secretaria de Saúde) considerou o valor proposto para o limite de alteração difícil de ser atingido, mas refere que com os novos investimentos, poderá haver uma aproximação ao limite proposto;

- A Prefeitura de Ilhabela (representada pela Secretaria de Saúde) concordou com o limite de alteração proposto.

Considera-se assim que o limite proposto para a componente saúde pode ser mantido.

III.1.2. Educação

No Relatório Preliminar da Fase 5 propôs-se adotar como limites de alteração para a componente educação do fator serviços públicos (no que se refere ao potencial desajuste entre a procura e a oferta de serviços de educação), considerando também os dados disponíveis:

- **20**, para o número médio de **matrículas por docente, no ensino infantil** (considerando apenas a etapa de pré-escola);
- **25**, para o número médio de **matrículas por docente, no ensino fundamental / anos iniciais**;
- **35**, para o número médio de **matrículas por docente, no ensino fundamental / anos finais**.

No sentido de aferir uma eventual deterioração da qualidade dos serviços, adotou-se como limite de alteração a “meta, que em 2022 o **Ideb** do Brasil seja **6,0** – média que corresponde a um sistema educacional de qualidade comparável a dos países desenvolvidos” (INEP, 2019). Este limite de alteração foi apresentado e discutido na oficina participativa da fase 5 (28-09-2018) em que esteve representada a prefeitura de São Sebastião. Nessa reunião, a prefeitura não se pronunciou sobre o mesmo; a mesma prefeitura enviou posteriormente uma contribuição escrita, mas não fez sugestões quanto ao limite de alteração proposto para a componente educação. Nas reuniões realizadas posteriormente com as prefeituras no âmbito da verificação dos limites de alteração, verificou-se que:

1ª rodada de reuniões (janeiro de 2019):

- As Prefeituras de Caraguatatuba, Ilhabela e Ubatuba (representadas pelas Secretarias de Meio Ambiente) não se pronunciaram sobre o limite de alteração;

2ª rodada de reuniões (agosto de 2019):

- A Prefeitura de Caraguatatuba (representada pela Secretaria de Educação) considerou o valor proposto adequado;

- A Prefeitura de Ilhabela (representada pela Secretaria de Educação) concordou com o limite de alteração proposto.

Considera-se assim que o limite proposto para a componente educação pode ser mantido.

III.1.3. Saneamento

No Relatório Preliminar da Fase 5 adotaram-se como limites de alteração para a avaliação dos impactos dos empreendimentos na componente saneamento do fator serviços públicos, notadamente para a variável **proporção de tratamento de esgotos**, as metas estabelecidas, para o período em análise (2005-2030), para o índice de coleta de esgotos, nos respectivos Planos Municipais de Saneamento Básico (PLANSAN 123, 2013; SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE SÃO SEBASTIÃO, 2018):

- **Ilhabela** – 37% até 2014; 65% até 2018; 91% até 2040;
- **São Sebastião** – 78% até 2018; 90% até 2024; 99% até 2040.

Estes limites de alteração foram apresentados e discutidos na oficina participativa da fase 5 (28-09-2018) em que esteve representada a prefeitura de São Sebastião. Nessa reunião, a prefeitura não se pronunciou sobre os mesmos; a mesma prefeitura enviou posteriormente uma contribuição escrita, mas não fez sugestões quanto aos limites de alteração propostos para a componente saneamento. Nas reuniões realizadas posteriormente com as prefeituras no âmbito da verificação dos limites de alteração, verificou-se que:

1ª rodada de reuniões (janeiro de 2019):

- A Prefeitura de Ilhabela (representada pela Secretaria de Meio Ambiente) não se pronunciou sobre o limite de alteração; apenas fez menção de que o plano municipal de saneamento estava sendo revisto;

2ª rodada de reuniões (agosto de 2019):

- A Prefeitura de Ilhabela (representada pela Secretaria de Meio Ambiente) referiu que o Plano Municipal de Saneamento (em fase de audiência para aprovação) tem metas a serem cumpridas, e pediu que o limite de alteração proposto fosse igual ao estabelecido no PMSB (o que já se verificava);
- A Prefeitura de São Sebastião (representada pela Secretaria de Meio Ambiente) achou que o limite de alteração proposto era atingível considerando que o contrato com a SABESP viabiliza novas estruturas.

Considera-se assim que o limite proposto para a componente saneamento pode ser mantido.

III.2. SIGNIFICÂNCIA DOS IMPACTOS CUMULATIVOS

III.2.1. Saúde

No Relatório Preliminar da Fase 5 o impacto “Crescente desajuste da oferta pública de saúde à procura” foi avaliado como negativo, regional, de curto prazo, de frequência contínua, magnitude baixa (Caraguatatuba, Ilhabela, Ubatuba) a moderada (São Sebastião), significativo (confiança alta).

A classificação do impacto cumulativo relativo à saúde foi apresentada e discutida na oficina participativa da fase 5 (28-09-2018) em que esteve representada a prefeitura de São Sebastião. Nessa reunião, a prefeitura não se pronunciou sobre a mesma classificação; a mesma prefeitura enviou posteriormente uma contribuição escrita, mas não fez sugestões quanto à classificação do impacto cumulativo nesta componente. Nas reuniões realizadas posteriormente com as prefeituras, verificou-se que:

1ª rodada de reuniões (janeiro de 2019):

- A Prefeitura de Ubatuba (representada pela Secretaria de Meio Ambiente) reforçou que a questão da saúde no município é um problema.

- A Prefeitura de Ilhabela (representada pela Secretaria de Meio Ambiente) comentou que o aumento dos royalties levou a um aumento da vinda de imigrantes, ocupando áreas irregulares e sem condições básicas; observou-se o aumento dos problemas de saúde e o sistema ficou mais sobrecarregado. Além disso, os veranistas (que ultrapassaram os 200 mil este ano), oneram ainda mais os serviços de saúde.

- A Prefeitura de Caraguatatuba (representada pela Secretaria de Meio Ambiente) referiu que a vinda de pessoas de fora, influenciadas pela expectativa dos grandes empreendimentos, onerou o serviço público de saúde, utilizado não só pela população de Caraguatatuba como dos municípios vizinhos. Dessa forma, apesar de terem sido feitos investimentos e melhorado os serviços, a demanda pelos mesmos aumentou.

2ª rodada de reuniões (agosto de 2019):

- A Prefeitura de Ilhabela (representada pela Secretaria de Saúde) voltou a referir que os *royalties* têm um impacto negativo no município, pois se por um lado

ajudam a executar ações, por outro, atraem população de fora, aumentando a demanda pelo sistema de saúde. Coloca ainda outros impactos negativos decorrentes dessa atração de mão de obra, como a ocupação desordenada, a informalidade, o aumento da violência, do desemprego e das taxas de suicídio.

- A Prefeitura de Caraguatatuba (representada pela Secretaria de Saúde) referiu que foi instalado um novo hospital regional, com aproximadamente 220 novos leitos. Ressalta que há déficit de leitos em todas as cidades do Litoral Norte. O crescimento populacional (população atraída pela expectativa de empregos) nos últimos anos aumentou o déficit ainda mais. Por exemplo, o AME (Ambulatório Médico de Especialidades) quando se instalou no município, já estava deficiente em relação aos recursos humanos e financeiros, então não supriu a demanda.

Considera-se assim que a classificação do impacto cumulativo proposta para a componente saúde pode ser mantida.

III.2.2. Educação

No Relatório Preliminar da Fase 5 considerou-se o impacto nesta componente como resultado da instalação dos empreendimentos em estudo, como **impacto neutro**.

A classificação do impacto cumulativo relativo à educação foi apresentada e discutida na oficina participativa da fase 5 (28-09-2018) em que esteve representada a prefeitura de São Sebastião. Nessa reunião, a prefeitura não se pronunciou sobre a mesma classificação; a mesma prefeitura enviou posteriormente uma contribuição escrita, mas não fez sugestões quanto à classificação do impacto cumulativo nesta componente. Nas reuniões realizadas posteriormente com as prefeituras, verificou-se que:

1ª rodada de reuniões (janeiro de 2019):

- As Prefeituras de Ubatuba e Caraguatatuba (representadas pelas Secretarias de Meio Ambiente) não fizeram comentários.

- A Prefeitura de Ilhabela (representada pela Secretaria de Meio Ambiente) comentou que o recebimento de royalties atraiu população de fora que onerou o sistema.

2ª rodada de reuniões (agosto de 2019):

- A Prefeitura de Ilhabela (representada pela Secretaria de Educação) comentou que os grandes empreendimentos trouxeram impactos diretos aos municípios da região, como por exemplo, o aumento da procura pelo sistema de ensino.

- A Prefeitura de Caraguatatuba (representada pela Secretaria de Educação) ressaltou que a educação no município é de qualidade quando comparada aos outros municípios da região; por este motivo, torna-se um pólo de educação que atrai pessoas de outras localidades.

Foi referido que as prefeituras da região tiveram que se adequar ao aumento da demanda (impulsionado pelas grandes obras, que atraem pessoas de fora por conta da proposta de empregos) com a construção de novas escolas.

Considera-se assim que a classificação do impacto cumulativo proposta para a componente educação pode ser mantida.

III.2.3. Saneamento

No Relatório Preliminar da Fase 5 o impacto “Crescente desajuste da oferta pública de saneamento (em São Sebastião e Ilhabela)” foi avaliado como negativo, regional, de médio prazo, de frequência contínua, magnitude moderada, significativo (confiança alta).

A classificação do impacto cumulativo relativo ao saneamento foi apresentada e discutida na oficina participativa da fase 5 (28-09-2018) em que esteve representada a prefeitura de São Sebastião. Nessa reunião, a prefeitura não se pronunciou sobre a mesma classificação; a mesma prefeitura enviou posteriormente uma contribuição escrita, mas não fez sugestões quanto à classificação do impacto cumulativo nesta componente. Nas reuniões realizadas posteriormente com as prefeituras, verificou-se que:

1ª rodada de reuniões (janeiro de 2019):

- A Prefeitura de Ilhabela (representada pela Secretaria de Meio Ambiente) relacionou o recebimento de royalties com a atração de população de fora, ao crescente problema de desajuste na oferta de saneamento. O sistema atual não

atende nem a população residente, e ainda tem o agravante dos imigrantes e dos veranistas, em número cada vez maior.

2ª rodada de reuniões (agosto de 2019):

- A Prefeitura de Ilhabela (representada pela Secretaria de Meio Ambiente) não fez comentários adicionais.

- A Prefeitura de São Sebastião (representada pela Secretaria de Meio Ambiente) ressaltou que o município não tinha contrato firmado com a SABESP, e que o mesmo foi assinado, com o planejamento de investimentos em água e esgoto para 30 anos e definição de áreas prioritárias para investimentos; o cenário para os próximos 5 anos será de investimentos e retomada de obras paradas.

Considera-se assim que a classificação do impacto cumulativo proposta para a componente saneamento pode ser mantida.

IV. FATOR HABITAÇÃO

IV.1. INTRODUÇÃO

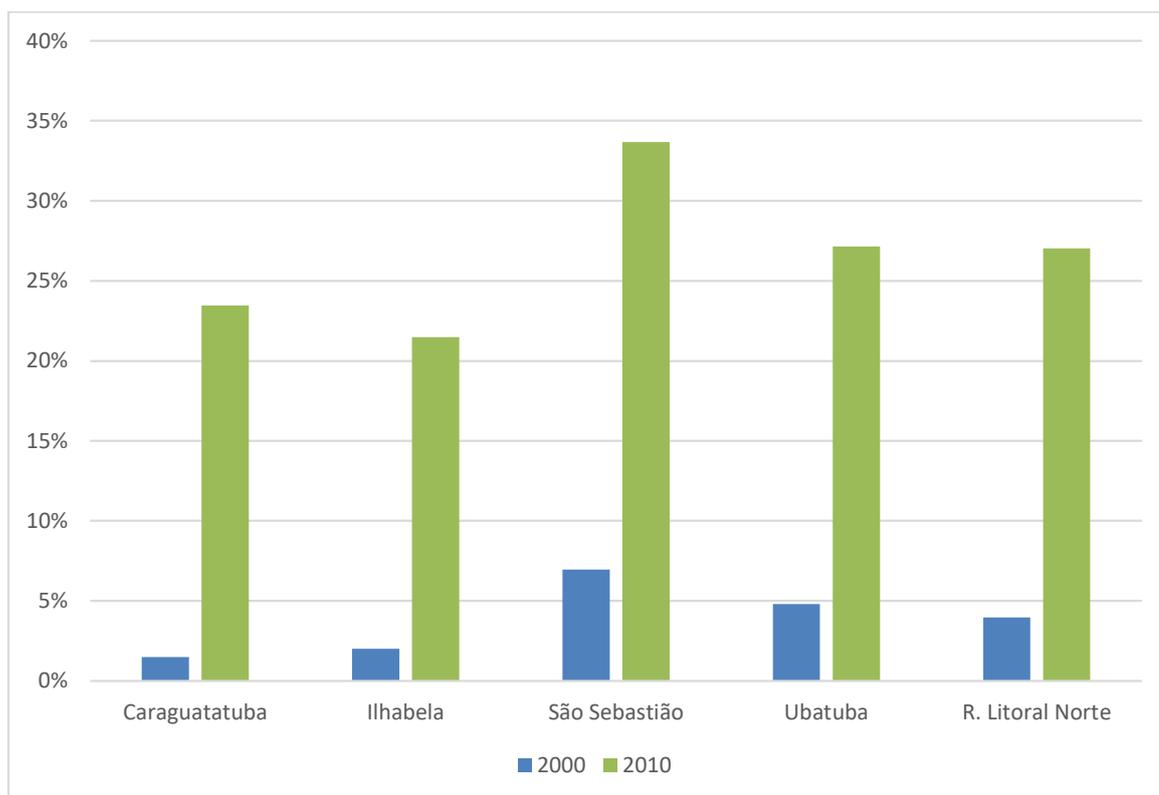
Como foi apresentado no Relatório Final de Avaliação de Impactos (Fase 4), existe uma relação de causalidade entre o aumento do emprego no Litoral Norte, em particular o emprego direto, indireto e induzido criado pelos empreendimentos em análise, e o aumento da população, da população urbana e dos domicílios particulares permanentes na região. Foi possível verificar, por exemplo, que a variação de 1% no crescimento do emprego formal em Caraguatatuba teve como consequência estimada uma variação no crescimento da população residente no mesmo município de 1,5% (3% no caso da população urbana e 2,6% no caso dos domicílios particulares permanentes) (período de 2002 a 2016). O mesmo foi demonstrado para toda a região: o aumento em 1% na variação do emprego formal no Litoral Norte Paulista teve como resultado estimado um aumento na variação do crescimento da população urbana de 3,3% (e nos domicílios de 3,2%).

Nos casos dos municípios de Ilhabela, São Sebastião e Ubatuba, foi ainda evidenciada uma relação entre o crescimento do emprego formal no Litoral Norte e o crescimento dos domicílios particulares permanentes nestes municípios (população urbana no caso de Ubatuba). Este resultado demonstra a existência de efeitos desfasados no espaço, isto é, a criação de emprego em um município provoca o crescimento populacional em um município contíguo (isto é, existe deslocamento pendular casa – emprego de pessoas; ou a realocação de famílias de municípios com maior procura por habitação para municípios com menor procura; ou um efeito indireto de aumento da população via aumento da procura por bens e serviços, exemplo turismo). O caso de Ilhabela é paradigmático: apesar de nenhum dos empreendimentos em análise se situar no município, o aumento em 1% na variação do emprego formal no Litoral Norte Paulista teve como resultado estimado um aumento na variação do crescimento dos domicílios particulares permanentes de 5,1%. Este efeito foi igualmente verificado em São Sebastião e, em menor grau, em Ubatuba.

Como afirmado, foi também demonstrado no Relatório Final de Avaliação de Impactos (Fase 4) que existe uma relação de causalidade entre o emprego direto

criado pelos empreendimentos em análise e o crescimento da população urbana e dos domicílios particulares permanentes nos diferentes municípios do Litoral Norte.

Tendo em conta a dimensão da precariedade e fragilidade habitacional no Litoral Norte (verificar Figura 1), a instalação dos vários empreendimentos em estudo na região tem como efeito a sua agudização. Este aumento bastante significativo do número de domicílios em assentamentos precários (entre 2000 e 2010) tem origem no processo de valorização dos terrenos junto à costa (em parte devido às atividades turísticas e de veraneio; em parte devido à atração populacional que os empreendimentos em estudo causam). Como resultado disso e da falta de espaços com infraestruturas urbanas, a população mais frágil do ponto de vista social e econômico fixa a sua residência em áreas precárias (sem infraestruturas urbanas) ou em áreas impróprias para o mercado imobiliário (por estarem em zonas protegidas e/ ou em risco geotécnico).



Fonte: CEM/ CEBRAP (2013) com cálculos próprios.

Figura 1 – Proporção de pessoas em assentamentos precários no Litoral Norte Paulista

Tendo em conta o descrito anteriormente, neste Relatório Complementar procura-se responder às questões levantadas pelo IBAMA no documento de Informação nº 23/2019/UT-Caraguatatuba-SP/SUPES-SP-IBAMA. Desta forma, dois pontos levantados nos documentos anteriores são respondidos nesta seção, notadamente:

- **Avaliação de áreas potenciais de ocupação** – de acordo com a informação do IBAMA apresenta-se uma *“nova complementação referente a este item, contemplando uma análise a partir do cruzamento dos zoneamentos e Planos Diretores Municipais, traçando-se um paralelo com crescimento demográfico da região”*. Este pedido surge em consequência do Parecer Técnico nº 381998 do MPSP, que afirma ser necessário indicar *“precisamente a disponibilidade de áreas potenciais para ocupação futura”*, notadamente através da apresentação de *“dados de macrozoneamento, zoneamento e parâmetros de uso e ocupação dispostos pelos planos diretores municipais”*;
- **Critérios de limite de alteração para ocupações irregulares do fator habitação** – de acordo com a informação do IBAMA apresenta-se uma *“revisão dos critérios adotados na definição destes limites de alteração”*, tendo em conta que se entender que o limite de alteração sugerido pelo MPSP para a variável “população em assentamentos precários/ população total” é de 0%, *“uma vez que... há que se considerar os princípios constitucionais sobre o tema – o direito à moradia é reconhecido e garantido constitucionalmente, sendo a moradia um direito social (art.6º da CF)”* e que este limite foi considerado não pragmático pela nota de informação do IBAMA citada anteriormente.

IV.2. ANÁLISE DE POTENCIAIS ÁREAS DE OCUPAÇÃO

A apresentação das áreas potenciais de ocupação baseia-se em três instrumentos distintos:

1. Em primeiro lugar, são apresentadas as áreas potenciais para ocupação futura com base no relatório de Diagnóstico Urbano Socioambiental – Relatório Regional do Instituto Pólis (CPIP, 2013);
2. Em seguida, são apresentadas as áreas urbanizáveis com base no Zoneamento Ecológico-Econômico do Setor do Litoral Norte de 2017;
3. E por fim, é apresentada uma análise das áreas potenciais de ocupação com base nos Planos Diretores dos municípios em avaliação.

Os primeiros dois pontos foram apresentados anteriormente nos Relatório Final de Levantamento de Dados (Fase 3), e são aqui reproduzidos e desenvolvidos por forma a introduzir a análise dos Planos Diretores dos municípios. Tendo em conta a necessidade de levantamento de dados adicional, foram encaminhados pedidos de informação adicionais às prefeituras, com vista a obter os Planos Diretores Municipais (e informação equivalente, para o município de São Sebastião cujo Plano não se encontra ainda aprovado) (Apêndice 3). Adicionalmente, os resultados da 2ª rodada de reuniões são apresentados no Apêndice 2.

Por fim, nesta seção é apresentado um paralelo entre as potenciais áreas de ocupação com o crescimento demográfico da região, através do uso das projeções do SEADE para a população total e população urbana no Litoral Norte de São Paulo para 2030. Este exercício compara, assim, o crescimento esperado da população urbana na região até 2030 com as áreas classificadas como urbanas nos diferentes instrumentos de gestão territorial do Litoral Norte (Zoneamento Ecológico-Econômico do Setor do Litoral Norte de 2017; Planos Diretores dos municípios em avaliação).

IV.2.1. Análise de áreas potenciais de ocupação com base no relatório de Diagnóstico Urbano Socioambiental – Relatório Regional do Instituto Pólis

A existência de grandes porções do litoral paulista inseridas em diferentes modalidades de unidades de conservação (mais de 140 mil hectares são recobertos por Unidades de Conservação de Proteção Integral, ou seja, perto de 73% do território do conjunto dos municípios), somadas às Áreas de Preservação Permanente junto aos cursos d'água, áreas de mangues, entre outras restrições à ocupação urbana, faz com que as possibilidades de crescimento das cidades sejam limitadas.

Uma das maiores áreas para expansão urbana encontra-se em Caraguatatuba, na proximidade do Shopping Center Serra Mar. Nessa área poderá ocorrer um processo de urbanização no curto e médio prazo (*cf.* Quadro 1).

Contudo, há que se considerar que existem áreas classificadas como com potencial para ocupação que apresentam algum grau de fragilidade geotécnica, o que traz a necessidade de um rígido controle sobre a ocupação urbana. Acresce ainda como um fator limitador para expansão da urbanização a titulação de territórios tradicionais. A União continua sendo a detentora do domínio das áreas para as quais foram emitidos Termos de Autorização de Uso Sustentável (TAUS) e prosseguirá fiscalizando seu uso, de forma que os terrenos não sejam objeto de grilagem ou especulação imobiliária, já que os moradores caiçaras não poderão comercializar as áreas mas terão garantido o direito de permanência nas mesmas.

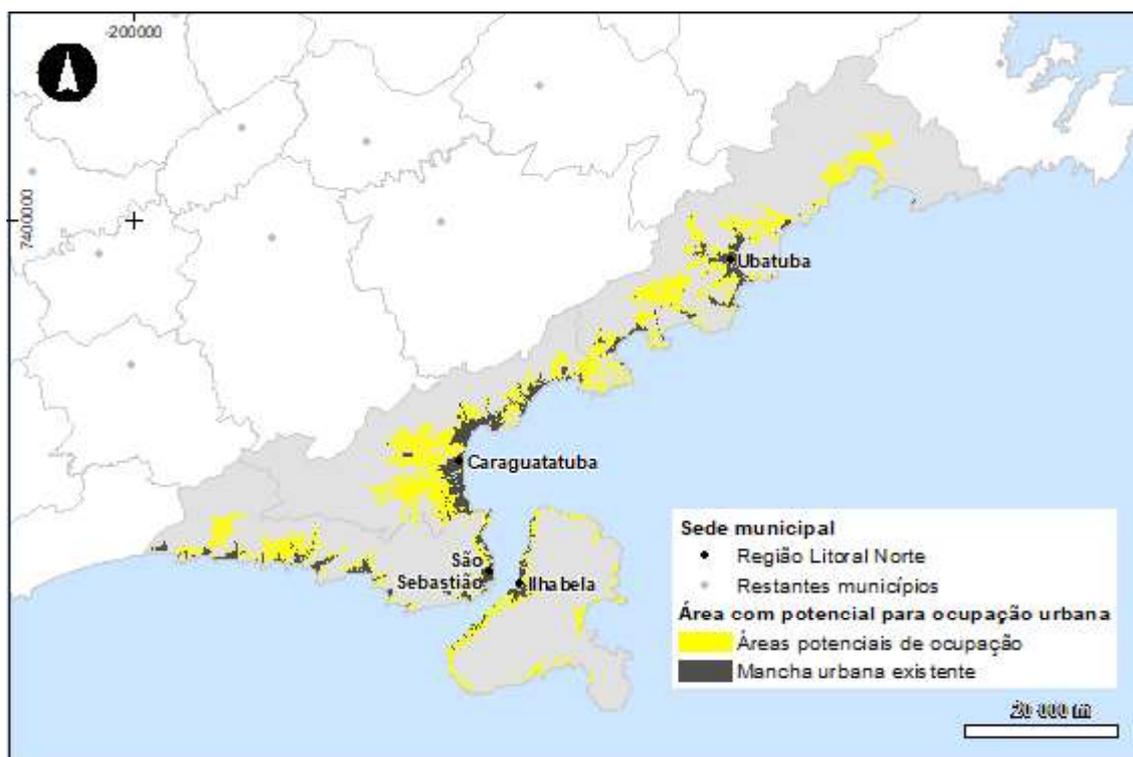
Na Figura 2 representam-se as áreas com potencial para ocupação urbana nos municípios do Litoral Norte de São Paulo (como notado no quadro anterior, não é certo que essas áreas serão de fato urbanizadas, pois há diversos fatores que poderão restringir a expansão da urbanização).

Quadro 1 – Áreas potenciais de ocupação nos municípios do Litoral Norte.

Município	Área urbanizada 2010 (ha)	Área potencial de ocupação (ha)	% área potencial de ocupação sobre área municipal
Caraguatatuba	3 368	8 243	17%
Ilhabela	831	3 031	9%
São Sebastião	2 508	4 822	12%
Ubatuba	2 456	9 453	13%

Fonte: CPIP (2013).

NOTA: A identificação das áreas potenciais para ocupação urbana baseou-se na justaposição dos seguintes elementos: Unidades de Conservação; Reservas Particulares de Preservação Natural (RPPN); áreas com alta declividade, maior do que 45 graus; Áreas de Preservação Permanente que se encontram localizadas junto aos cursos d'água, além da área já urbanizada. A partir desse cruzamento chegou-se a uma definição hipotética de áreas que poderão ser urbanizadas futuramente. Não é certo que essas áreas serão de fato urbanizadas, pois há outros fatores, de ordem geotécnica, relativos à cobertura vegetal, relacionados com o zoneamento ecológico-econômico (ZEE) ou com a titulação de territórios tradicionais, que também poderão restringir o crescimento urbano.



Fonte: CPIP (2013).

Figura 2 – Áreas potenciais de ocupação urbana futura.

IV.2.2. Áreas urbanizáveis com base no Zoneamento Ecológico-Econômico do Setor do Litoral Norte de 2017

Em seguida, são apresentadas as áreas urbanizáveis com base no Zoneamento Ecológico-Econômico do Setor do Litoral Norte de 2017. O Decreto Estadual n.º 62.913/2017 de 8 de novembro revê o Zoneamento Ecológico-Econômico do Setor do Litoral Norte (ZEE-LN) inicialmente regulamentado pelo Decreto Estadual n.º 49.215/2004. No zoneamento terrestre do ZEE-LN 2017, as zonas, taxas de utilização e atividades permitidas são apresentadas na Figura 3.

Comparando as unidades territoriais com usos do solo mais intensivos (zonas Z4 e Z5) nos dois zoneamentos (Quadro 2 e Figura 4), verifica-se um aumento das áreas destinadas a usos urbanos no ZEE-LN 2017. Estas áreas, que em 2004 representavam cerca de 145 km² da área do Litoral Norte, representam agora cerca de 175 km² (cerca de 7,7% da área da região).

ZONEAMENTO TERRESTRE

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%	
Z5	—	Além dos anteriores, todos os demais usos e atividades desde que atendidas as normas legais e regulamentares pertinentes.
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.

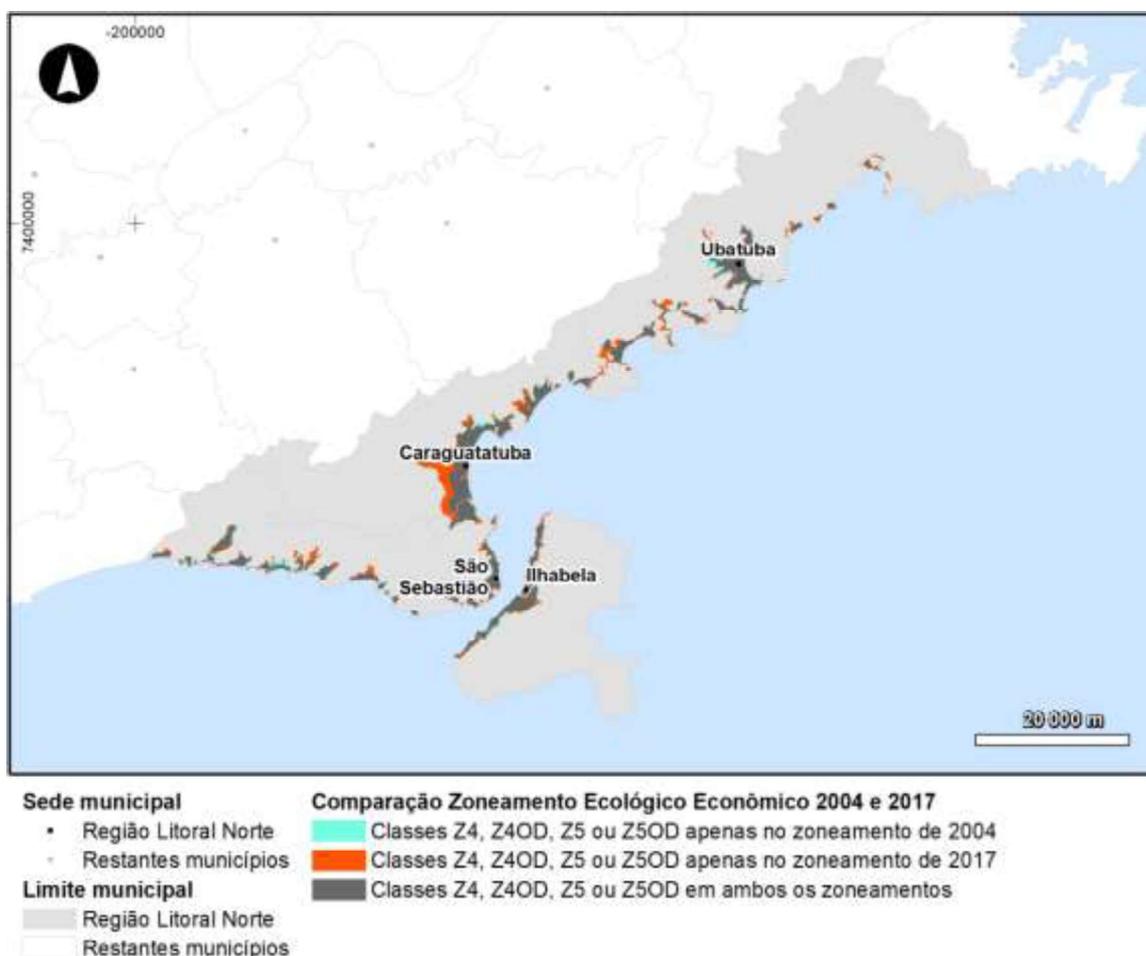
Fonte: ZEE-LN 2017 (CPLA, 2018).

Figura 3 – Taxas de utilização e atividades permitidas no ZEE-LN 2017.

Quadro 2 – Comparação das zonas Z4 e Z5 do ZEE-LN 2004 e do ZEE_LN 2017

Município/ Região	ZEE-2004		ZEE-2017		Variação de área (%)
	Área Z4+Z4OD+Z5 (Km ²)	% do município/ região	Área Z4+Z4OD+Z5+Z5OD (Km ²)	% do município/ região	
Caraguatatuba	41,7	8,7%	55,7	11,6%	33,7%
Ilhabela	19,5	5,7%	21,3	6,2%	9,0%
São Sebastião	42,9	10,4%	49,0	12,1%	14,2%
Ubatuba	40,6	5,5%	49,3	6,7%	21,5%
Litoral Norte	144,7	6,3%	175,3	7,7%	21,2%

Fonte: Shapefiles ZEE2004 e ZEE2017 (CPLA, 2018), com cálculos próprios.



Fonte: Shapefiles ZEE2004 e ZEE2017 (CPLA, 2018).

Figura 4 – Espacialização das zonas Z4 e Z5 do ZEE-LN 2004 e do ZEE-LN 2017.

O município de Caraguatatuba é aquele em que as zonas Z4 e Z5 apresentam maior área total, e foi também o município em que houve maior aumento das mesmas do ZEE-2004 para o ZEE-2017 (variação de 33,7%); seguiu-se Ubatuba (variação de 21,5%), São Sebastião (variação de 14,2%) e finalmente, Ilhabela (variação de 9,0%).

Como se verifica no Quadro 3, cerca de dois terços das pessoas que viviam em assentamentos precários no Litoral Norte (em 2010) estavam a residir em áreas classificadas como próprias para urbanização (de acordo com o Zoneamento Ecológico Econômico do Litoral Norte de 2017). Esta proporção é superior em Caraguatatuba (92%) e Ilhabela (71%) e bastante baixa em Ubatuba (38%). Desta forma verifica-se que os assentamentos precários no Litoral Norte são relativamente heterogêneos. Como se pode observar no Mapa 1 (no Apêndice 4), é no município de Ubatuba e na zona oeste do município de São Sebastião que os assentamentos precários se situam majoritariamente em áreas impróprias para o mercado imobiliário (áreas não classificadas como urbanizáveis no ZEE-LN). Na área central do Litoral Norte (zona este de São Sebastião, em Caraguatatuba e em Ilhabela), os assentamentos precários situam-se majoritariamente em áreas classificadas como urbanizáveis pelo Zoneamento Ecológico-Econômico do Litoral Norte de 2017. É exatamente nesta área que grande parte dos empreendimentos em avaliação se localizam.

Em suma, verifica-se que os assentamentos precários que se localizam no centro do Litoral Norte (zona este de São Sebastião, em Caraguatatuba e em Ilhabela) situam-se em zonas não infraestruturadas de forma adequada, mas não (na sua grande maioria) em zonas impróprias para uso urbano.

Quadro 3 – Pessoas em assentamentos precários (2010) no Litoral Norte Paulista e zoneamento urbano (ZEE-LN 2017).

Zoneamento	Proporção das pessoas em assentamentos precários				
	Caraguatatuba	Ilhabela	São Sebastião	Ubatuba	Litoral Norte
Zonas urbanizáveis (Z4+Z4OD+Z5+Z5OD)	92%	71%	60%	38%	64%
Restantes zonas	8%	29%	40%	62%	36%

Fonte: EMPLASA (2019) e CPLA (2018) com cálculos próprios.

Adicionalmente, verifica-se também no Mapa 2 (no Apêndice 4) e no Quadro 4 que existem extensas áreas com baixa densidade populacional e urbanizáveis no Litoral Norte, em particular no centro de Caraguatatuba e no município de Ubatuba.

Quadro 4 – Densidade populacional em zonas urbanas/ urbanizáveis (ZEE-LN 2017).

Densidade Populacional	Zonas urbanizáveis (Z4+Z4OD+Z5+Z5OD)				
	Caraguatatuba	Ilhabela	São Sebastião	Ubatuba	Litoral Norte
Inferior ou igual a 50/ km ²	31%	34%	28%	41%	33%
Superior a 50/ km ²	69%	66%	72%	59%	67%

Fonte: IBGE (2018) e CPLA (2018) com cálculos próprios.

IV.2.3. Áreas potenciais de ocupação com base no Plano Diretor Municipal de Caraguatatuba

O Plano Diretor Municipal de Caraguatatuba foi aprovado pela Lei Complementar Nº 42, de 24 de novembro de 2011 e alterado pela Lei Complementar nº 73, de 20 de abril de 2018.

A análise do Plano Diretor do município de Caraguatatuba permite concluir que cerca de 17% da área do município está em zonas de uso que permitem urbanização (Zona Especial; Zona Especial de Interesse Social; Zona Estritamente Residencial; Zona de Expansão Urbana; Zona Mista; Zona Mista Vertical; Zona de Orla Mista Horizontal; Zona Residencial Vertical). Adicionalmente, o Plano Diretor do município de Caraguatatuba cria uma zona de uso denominada Zona de Amortecimento, uma faixa limdeira entre a Zona Turística Ecológica (contígua à Zona de Preservação Permanente) ou a Unidade de Conservação e a área urbanizada ou passível à urbanização. Esta zona de uso representa cerca quase 6% do território de Caraguatatuba e permite, com algumas limitações, a criação de áreas residenciais, áreas destinadas a atividades turísticas e áreas destinadas a usos institucionais (público e científico).

Como é apresentado no Quadro 5, mais de 80% da população residente em assentamentos precários habitava (em 2010) nos zoneamentos de uso Zona Especial de Interesse Social e Zona Mista Vertical, áreas classificadas como próprias para urbanização. Estas duas zonas ocupam cerca de 6% da área do município. Assim, confirma-se novamente que a grande maioria dos residentes em assentamentos precários residia em zonas urbanizáveis em Caraguatatuba (tal como verificado no ZEE do Litoral Norte). Apenas uma pequena percentagem da população residente em assentamentos precários em 2010 residia em áreas impróprias para urbanização em Caraguatatuba: 4,9% na Zona de Preservação Permanente; 2,6% na Zona de Proteção Ambiental; 1,7% na Zona de Logística e Industrial; 1,5% na Zona de Área de Risco; 0,9% na Zona Destinada a Retroporto; e 0,1% na Zona Turística Ecológica (conferir Mapa 3B no Apêndice 4).

Quadro 5 – Pessoas em assentamentos precários (2010) em Caraguatatuba e zoneamento do Plano Diretor Municipal.

Zoneamento de Uso		Proporção da área total	Proporção das pessoas em assentamentos precários
Zonas urbanizáveis	Zona Residencial Vertical	0,9%	0,0%
	Zona Especial de Interesse Social	2,2%	58,6%
	Zona Estritamente Residencial	1,4%	0,0%
	Zona de Expansão Urbana	7,9%	2,7%
	Zona Mista	0,0%	0,1%
	Zona Mista Vertical	4,1%	22,9%
	Zona de Orla Mista Horizontal	0,1%	0,0%
	Zona Especial	0,3%	0,0%
	Zona de Gerenciamento Especial	0,2%	2,9%
	Zona Comercial Vertical	0,2%	1,1%
Total zonas urbanizáveis		17,4%	88,3%
Outras zonas*		82,6%	11,7%

Notas: * - inclui as seguintes zonas: Zonas de Área de Risco; Zona Destinada a Retroporto; Zona de Logística e Industrial; - Zona de Proteção Ambiental; Zona de Preservação Permanente; Zona de Amortecimento; Zona Turística Ecológica. A Zona de Amortecimento e a Zona Turística Ecológica permitem urbanização, mas com baixos níveis baixos de taxa de ocupação.

Fonte: EMPLASA (2019) e Prefeitura Municipal de Caraguatatuba (2019) com cálculos próprios.

Ainda de acordo com o Plano Diretor Municipal de Caraguatatuba, cerca de 9% do território do município tem as seguintes características: baixa densidade populacional em 2010 e potencialidade de urbanização (conferir Quadro 6). É particularmente na Zona de Expansão Urbana que se encontra um maior potencial de urbanização, tendo em conta que esta zona representa mais de 7% do território do município e apresenta uma densidade populacional muito baixa (< 50 pessoas por km²) (conferir igualmente Mapa 4B no Apêndice 4).

Conclui-se, assim, tendo em conta a análise do Plano Diretor Municipal de Caraguatatuba, que existe um potencial relativamente elevado para o aumento da população residente neste município, em particular para o aumento da densidade populacional nas áreas mais centrais. Exemplos de áreas potenciais para ocupação futura são igualmente apresentados no Mapa 5B (Apêndice 4).

Quadro 6 – Áreas com densidade populacional baixa (2010) em Caraguatatuba e zoneamento do Plano Diretor Municipal.

Zoneamento de Uso		Área com densidade populacional baixa (<50 pessoas/ km ²)	
		Hectares	Proporção Área Total (%)
Zonas urbanizáveis	Zona Residencial Vertical	32	0,1%
	Zona Especial de Interesse Social	127	0,3%
	Zona Estritamente Residencial	244	0,5%
	Zona de Expansão Urbana	3 479	7,2%
	Zona Mista	11	0,0%
	Zona Mista Vertical	413	0,8%
	Zona de Orla Mista Horizontal	6	0,0%
	Zona Especial	92	0,2%
	Zona de Gerenciamento Especial	15	0,0%
	Zona Comercial Vertical	18	0,0%
Total zonas urbanizáveis		4 436	9,1%

Fonte: EMPLASA (2019) e Prefeitura Municipal de Caraguatatuba (2019) com cálculos próprios.

IV.2.4. Áreas potenciais de ocupação com base no Plano Diretor Municipal de São Sebastião

O Plano Diretor de São Sebastião ainda não se encontra aprovado (em final de 2019). De acordo com a atual proposta, o “*município de São Sebastião recebe integralmente as diretrizes, normas e as Zonas Ecológicas e Econômicas (ZEE) definidas para o território municipal terrestre e marítimo no Zoneamento Ecológico-Econômico do Setor do Litoral Norte*” (artigo 44 do Projeto Lei Complementar). A análise à proposta de lei complementar com o Plano Diretor Municipal e a comparação com o ZEE-2017 permitiu comprovar isso mesmo (Prefeitura Municipal de São Sebastião, 2019), confirmando-se os resultados apresentados no Quadro 3 e no Quadro 4.

De acordo com o artigo 71 do Projeto de Lei Complementar, “*as áreas definidas pelo ZEE/LN como Z4T, Z4TOD, Z5T e Z5TOD são as porções do território do Município destinadas ao desenvolvimento das atividades urbanas onde a ordenação e o controle do uso do solo estão sujeitos às políticas espaciais, de desenvolvimento urbano e demais disposições referentes às legislações de parcelamento, uso e ocupação do solo do município, sendo áreas urbanizadas ou passíveis de urbanização, expansão urbana ou implantação de empreendimentos logísticos e industriais*” (Projeto de Lei do Plano Diretor Municipal de São Sebastião). Desta forma, a proposta do Plano Diretor cria macroáreas destinadas a usos urbanos através da equivalência com o ZEE do Litoral Norte, notadamente:

- Macroárea de Qualificação de Urbanização (equivale a Z4T);
- Macroárea de Urbanização Dirigida (equivale a Z4TOD);
- Macroárea de Urbanização Consolidada (equivale a Z5TOD);
- Macroárea de Estruturação, Uso Logístico e Industrial (equivale a Z5T).

As taxas de usos e atividades por cada macroárea são as seguintes: 60% para a Macroárea de Qualificação de Urbanização; 40% para a Macroárea de Urbanização Dirigida; 80% para a Macroárea de Urbanização Consolidada; e 100% para a Macroárea de Estruturação, Uso Logístico e Industrial (artigo 71 do Projeto de Lei do Plano Diretor Municipal de São Sebastião).

A análise da proposta do Plano Diretor do município de São Sebastião permite concluir que cerca de 11% da área do município está em zonas de uso que permitem urbanização (Zonas de Qualificação de Urbanização; de Urbanização Dirigida; de Urbanização Consolidada; de Estruturação, Uso Logístico e Industrial). Como é apresentado no Quadro 7, cerca de 60% da população residente em assentamentos precários (em 2010) residia nas áreas classificadas como próprias para urbanização. Em particular, nas zonas de qualificação de urbanização e de urbanização consolidada. Estas duas zonas ocupam cerca de 7% da área do município. Assim, confirma-se novamente que uma grande parte (60%) dos residentes em assentamentos precários em 2010 residia em zonas urbanizáveis em São Sebastião (tal como verificado no ZEE do Litoral Norte, como seria de esperar tendo em conta a utilização deste no Plano Diretor proposto).

A restante população residente em assentamentos precários em 2010 (cerca de 40%) habitava áreas impróprias para urbanização em São Sebastião: 21,2% na Macroárea de Conservação Ambiental; 5,6% na Macroárea de Proteção Ambiental Integral; 13,5% na Macroárea de Uso Sustentável (conferir Mapa 3A no Apêndice 4). É de notar, contudo, que as Macroáreas de Conservação Ambiental e de Uso Sustentável permitem Taxa de Usos e Atividades até 10% e 20%, respectivamente, segundo a proposta do Plano Diretor de São Sebastião.

Em suma, como se tinha verificado anteriormente, os assentamentos precários que se localizam na zona este de São Sebastião situam-se em zonas não infraestruturadas de forma adequada, mas não (na sua grande maioria) em zonas impróprias para uso urbano.

Quadro 7 – Pessoas em assentamentos precários (2010) em São Sebastião e zoneamento do Plano Diretor Municipal (proposta).

Macroáreas na proposta do Plano Diretor Municipal		Proporção da área total	Proporção das pessoas em assentamentos precários
Zonas urbanizáveis	De Qualificação de Urbanização	5,9%	31,4%
	De Urbanização Dirigida	4,0%	1,2%
	De Urbanização Consolidada	1,3%	27,1%
	De Estruturação, Uso Logístico e Industrial	0,2%	0,1%
Total zonas urbanizáveis		11,4%	59,8%
Outras zonas*		88,6%	40,2%

Notas: * - Macroárea de Conservação Ambiental; Macroárea de Proteção Ambiental Integral; e Macroárea de Uso Sustentável.

Fonte: EMPLASA (2019) e Prefeitura Municipal de São Sebastião (2019) com cálculos próprios.

Ainda de acordo com a proposta do Plano Diretor Municipal de São Sebastião, cerca de 3% do território do município (ou 28% das áreas classificadas como urbanas ou urbanizáveis no município) tem as seguintes características: baixa densidade populacional em 2010 e potencialidade de urbanização (conferir Quadro 8). É particularmente na **macroárea de urbanização dirigida** que se encontra um maior potencial de urbanização, tendo em conta que esta zona representa cerca de 2% do território do município e apresentava uma densidade populacional muito baixa em 2010 (<50 pessoas por km²) (conferir Mapa 4A no Apêndice 4).

Conclui-se, assim, tendo em conta a análise da proposta do Plano Diretor Municipal de São Sebastião, que existe potencial, ainda que relativamente baixo (28% das áreas classificadas como urbanas ou urbanizáveis no município), para o aumento da população residente neste município. Exemplos de áreas potenciais para ocupação futura são igualmente apresentados no Mapa 5A (Apêndice 4).

Quadro 8 – Áreas com densidade populacional baixa (2010) em São Sebastião e zoneamento do Plano Diretor Municipal (proposto).

Zoneamento de Uso		Área com densidade populacional baixa (<50 pessoas/ km ²)	
		Hectares	Proporção Área Total (%)
Zonas urbanizáveis	De Qualificação de Urbanização	335	0,8%
	De Urbanização Dirigida	760	1,9%
	De Urbanização Consolidada	197	0,5%
	De Estruturação, Uso Logístico e Industrial	75	0,2%
Total zonas urbanizáveis		1 368	3,4%

Fonte: EMPLASA (2019) e Prefeitura Municipal de Caraguatatuba (2019) com cálculos próprios.

IV.2.5. Áreas potenciais de ocupação com base no Plano Diretor Municipal de Ubatuba

O Plano Diretor Municipal de Ubatuba foi aprovado pela Lei Nº 711, de 14 de fevereiro de 1984, tendo sido alterado em diversas ocasiões desde esse momento, a última das quais em 2018, pela Lei Complementar Nº 7, de 14 de abril. A análise do Plano Diretor do município de Ubatuba permite concluir que cerca de 24% da área do município está em zonas classificadas como urbanas ou que permitem urbanização (Z2 – Zona Plana das Praias; Z3 – Zona de Anfiteatro; Z4 – Zona dos Contrafortes Avançados; Z5 – Zona da Sede Ambiental; Z6 – Zona de Usos Incompatíveis com o Turismo; Z9 – Zona da Praia da Picinguaba; Z11 – Zona de Usos Especiais; Z12 – Jardim Praia do Sol; Z13 – Balneários Santa Cruz e Maranduba; e Z10 – Zona dos Bairros Internos).

Como é apresentado no Quadro 9, cerca de 85% da população residente em assentamentos precários em 2010 habitava áreas classificadas pelo Plano Diretor de Ubatuba como urbanas ou próprias para urbanização. Em 2010, mais de um terço da população residente em assentamentos precários em Ubatuba residia na Z6 – Zona de Usos Incompatíveis com o Turismo. De acordo com o Plano Diretor do município, esta zona permite a ocupação residencial unifamiliar, e agrupamento residencial horizontal e vertical. O mesmo ocorre para as áreas Z2, Z5 e Z10.

As restantes zonas classificadas pelo Plano Diretor como urbanas ou urbanizáveis permitem pelo menos o uso residencial unifamiliar (Z3; Z4; Z9; Z11; Z12; e Z13).

Quadro 9 – Pessoas em assentamentos precários (2010) em Ubatuba e zoneamento do Plano Diretor Municipal.

Zoneamento de Uso		Proporção da área total	Proporção das pessoas em assentamentos precários
Áreas Urbanas*	Z2 – Zona Plana das Praias	5,7%	9,8%
	Z3 – Zona de Anfiteatro	4,3%	14,1%
	Z4 – Zona dos Contrafortes Avançados	6,3%	9,4%
	Z5 – Zona da Sede Ambiental	1,1%	9,5%
	Z6 – Zona de Usos Incompatíveis com o Turismo	5,1%	35,5%
	Z9 – Zona da Praia da Pinguaba	0,2%	0,0%
	Z11 – Zona de Usos Especiais	0,9%	2,5%
	Z12 – Jardim Praia do Sol	0,0%	0,1%
	Z13 – Balneários Santa Cruz e Maranduba	0,0%	0,0%
Total áreas urbanas		23,6%	80,9%
Área de Expansão Urbana*			
Z10 – Zona dos Bairros Internos		0,7%	3,6%
Áreas urbanas e de expansão urbana		24,2%	84,5%
Outras zonas**		75,8%	15,5%

Notas: * - Classificação segundo Artigo 14 da Lei Nº 711, de 14 de fevereiro de 1984; ** - Área rural (Z7 e Z8).

Fonte: EMPLASA (2019) e Prefeitura Municipal de Ubatuba (2019) com cálculos próprios.

Assim, de acordo com o Plano Diretor de Ubatuba, a grande maioria dos residentes em assentamentos precários deste município, em 2010, residia em zonas urbanas ou de expansão urbana. Pelo contrário, e mais uma vez de acordo com o Plano Diretor de Ubatuba, apenas 16% da população residente em assentamentos precários em 2010 residia em áreas não urbanas em Ubatuba: 3,9% na Z7 – Zona Agrícola; e 11,6% na Z8 – Zona do Parque Estadual da Serra do Mar (conferir Mapa 3C no Apêndice 4).

Ainda de acordo com o Plano Diretor Municipal de Ubatuba, cerca de 18% do território do município tem as seguintes características: densidade populacional baixa em 2010 (<50 pessoas por km²) e potencialidade de urbanização (conferir Quadro 10).

Quadro 10 – Áreas com densidade populacional baixa (2010) em Ubatuba e zoneamento do Plano Diretor Municipal.

Zoneamento de Uso		Área com densidade populacional baixa (<50 pessoas/ km ²)	
		Hectares	Proporção Área Total (%)
Áreas Urbanas*	Z2 – Zona Plana das Praias	3 413	4,9%
	Z3 – Zona de Anfiteatro	2 469	3,5%
	Z4 – Zona dos Contrafortes Avançados	4 009	5,7%
	Z5 – Zona da Sede Ambiental	61	0,1%
	Z6 – Zona de Usos Incompatíveis com o Turismo	2 307	3,3%
	Z9 – Zona da Praia da Picinguaba	126	0,2%
	Z11 – Zona de Usos Especiais	541	0,8%
	Z12 – Jardim Praia do Sol	5	0,0%
	Z13 – Balneários Santa Cruz e Maranduba	5	0,0%
Total áreas urbanas		12 934	18,4%
Área de Expansão Urbana*		274	0,4%
Z10 – Zona dos Bairros Internos			
Áreas urbanas e de expansão urbana		13 208	18,8%
Outras zonas**		51 894	73,8%

Notas: * - Classificação segundo Artigo 14 da Lei Nº 711, de 14 de fevereiro de 1984; ** - Área rural (Z7 e Z8).
Fonte: IBGE (2018) e Prefeitura Municipal de Ubatuba (2019) com cálculos próprios.

Apesar de ser na Z3 – Zona dos Contrafortes Avançados que existe uma área mais extensa com baixa densidade populacional (quatro mil hectares), é nas zonas Z2, Z5, Z6 e Z10 que se encontra um maior potencial de urbanização, tendo em conta a potencialidade de construção de residências verticais (de diferentes tipos).

No total, as áreas de baixa densidade populacional nestas quatro zonas (Z2, Z5, Z6 e Z10) representam quase 9% da área total do município (conferir igualmente Mapa 4C no Apêndice 4).

Conclui-se, assim, tendo em conta a análise do Plano Diretor Municipal de Ubatuba, que existe um potencial relativamente elevado para o aumento da população residente neste município, em particular para o aumento da densidade populacional nas áreas Z2 e Z6. Exemplos de áreas potenciais para ocupação futura são igualmente apresentados no Mapa 5C (Apêndice 4).

IV.2.6. Áreas potenciais de ocupação com base no Plano Diretor Municipal de Ilhabela

O Plano Diretor de Desenvolvimento Socioambiental do Município de Ilhabela foi aprovado pela Lei n.º 421, de 2006, isto é, previamente à revisão do Zoneamento Ecológico-Econômico do Litoral Norte de 2017.

A análise do Plano Diretor do Município de Ilhabela permite concluir que cerca de 3% da área do município está em zonas classificadas como urbanas ou que permitem urbanização (ZU1 – Zona Urbana de Restrição Geotécnica e Ecológica; ZU2 – Zona Urbana de Baixa Restrição). Estas áreas permitem taxas de ocupação de 20% e 30% para fins residenciais, respectivamente. Contudo, as zonas de alta restrição (ZR1 - Zona de Alta Restrição 1; e ZR2 - Zona de Alta Restrição 2), que representam 11% da área do município, permitem igualmente ocupações residenciais de baixa densidade (taxa de ocupação de 10% na ZR1; taxa de ocupação de 15% na ZR2).

Como é apresentado no Quadro 11, cerca de 98% da população residente em assentamentos precários em 2010 habitava áreas classificadas pelo Plano Diretor de Ilhabela como urbanas ou próprias para urbanização de baixa densidade (em áreas urbanas ou de restrição que permitem usos residenciais de baixa densidade). Em 2010, cerca de 22% da população residente em assentamentos precários em Ilhabela residia na Zona de Uso Urbano 2. Contudo, a grande maioria desta população residia na Zona de Alta Restrição 2 (76%, ou cerca de 4,5 mil pessoas),

área que segundo o Plano Diretor permite uso residencial com taxa de ocupação de 15% (conferir Mapa 3D no Apêndice 4).

Quadro 11 – Pessoas em assentamentos precários (2010) em Ilhabela e zoneamento do Plano Diretor Municipal.

Zoneamento de Uso		Proporção da área total	Proporção das pessoas em assentamentos precários
Áreas Urbanas*	ZU1 - Zona de Uso Urbano 1	0,7%	0,0%
	ZU2 - Zona de Uso Urbano 2	1,9%	21,5%
Total áreas urbanas		2,6%	21,5%
Áreas de restrição	ZRT - Zona de Restrição Total	0,8%	0,2%
	ZR1 - Zona de Alta Restrição 1	3,6%	0,0%
	ZR2 - Zona de Alta Restrição 2	7,5%	76,1%
Áreas de restrição		12,0%	76,3%
Área do Parque		83,3%	2,2%
ZIE - Zona de Interesse Específico		2,2%	0,0%

Notas: * - Classificação segundo Lei Nº 421, de 2006.

Fonte: Prefeitura Municipal de Ilhabela (2006) com cálculos próprios.

Ainda de acordo com o Plano Diretor Municipal de Ilhabela, cerca de 0,5% do território do município tem as seguintes características: densidade populacional baixa em 2010 (<50 pessoas por km²) e potencialidade de urbanização (conferir Quadro 12) (conferir igualmente Mapa 4D no Apêndice 4). Se forem consideradas as áreas de restrição com possibilidade de uso residencial de baixa densidade (ZR1 - Zona de Alta Restrição 1; e ZR2 - Zona de Alta Restrição 2), esta área chega a 9% do total do município (com densidade populacional baixa em 2010 inferior a 50 pessoas por km² e potencialidade de uso residencial). É exatamente nestas áreas de restrição (ZR1 e ZR2) que se encontra um maior potencial de crescimento populacional, sendo que neste caso de relativamente baixa densidade.

Quadro 12 – Pessoas em assentamentos precários (2010) em Ilhabela e zoneamento do Plano Diretor Municipal.

Zoneamento de Uso		Área com densidade populacional baixa (<50 pessoas/ km ²)	
		Hectares	Proporção Área Total (%)
Áreas Urbanas*	ZU1 - Zona de Uso Urbano 1	125	0,4%
	ZU2 - Zona de Uso Urbano 2	47	0,1%
Total áreas urbanas		172	0,5%
Áreas de restrição	ZRT - Zona de Restrição Total	261	0,8%
	ZR1 - Zona de Alta Restrição 1	1 169	3,5%
	ZR2 - Zona de Alta Restrição 2	1 622	4,8%
Áreas de restrição		3 052	9,0%
Área do Parque		28 068	83,2%
ZIE - Zona de Interesse Específico		632	1,9%

Notas: * - Classificação segundo Lei Nº 421, de 2006.

Fonte: IBGE (2018) e Prefeitura Municipal de Ilhabela (2020) com cálculos próprios.

Conclui-se, assim, tendo em conta a análise do Plano Diretor Municipal de Ilhabela, que existe um potencial, ainda que relativamente baixo, para o aumento da população residente neste município, em particular para o aumento da população residente nas áreas ZU2, ZR1 e ZR2. Exemplos de áreas potenciais para ocupação futura são igualmente apresentados no Mapa 5D (Apêndice 4).

IV.2.7. Crescimento populacional e potenciais áreas de ocupação

O Quadro 13 apresenta a distribuição da população residente, por município, entre 2005 e 2019, na Região do Litoral Norte. Estima-se que o número de residentes na região tenha aumentado cerca de 23% entre 2005 e 2019, registrando uma taxa de crescimento média anual de 1,5%. O município de Ilhabela foi aquele que registrou um maior aumento da população residente estimada, cerca de 38%.

A tendência, no que diz respeito ao crescimento populacional, é que se continue a registrar uma taxa de crescimento média anual positiva, apesar de a um ritmo inferior. De acordo com as projeções da SEADE, espera-se que a população residente na Região Litoral Norte entre 2020-2030 cresça a uma taxa de 0,9%/ano (cf. Quadro 14).

De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU, 2017) e através do relatório “Perspectivas da População Mundial: revisão 2017”, a previsão é que a população brasileira continue a crescer até 2030 estimando-se que estagne nos anos seguintes. A desaceleração do crescimento da população é causada por uma menor taxa de fertilidade, pelo declínio da taxa de natalidade e pela redução da taxa de mortalidade, o que provoca um envelhecimento populacional. A transição demográfica é fruto de diversos fatores sociais, econômicos e culturais, que têm grandes implicações nos setores e na definição de políticas públicas estruturais. O seu conhecimento e entendimento podem ser um importante motor para o desenvolvimento econômico e social do país.

Quadro 13 - População residente (10³), por município entre 2005-2019.

Ano	Municípios do Litoral Norte				Região Litoral Norte
	Caraguatatuba	Ilhabela	São Sebastião	Ubatuba	
2005	95	25	73	79	273
2006	98	26	76	81	282
2007	89	24	67	75	255
2008	95	26	72	80	272
2009	96	26	74	81	277
2010	101	28	74	78	282
2011	103	29	75	79	286
2012	104	29	76	81	290
2013	110	31	80	84	305
2014	112	32	82	85	310
2015	113	32	83	86	315
2016	115	33	84	87	320
2017	117	33	86	88	324
2018	120	34	88	90	331

Ano	Municípios do Litoral Norte				Região Litoral Norte
	Caraguatatuba	Ilhabela	São Sebastião	Ubatuba	
2019	122	35	89	91	336
TCMA* 2005-2019	1,8%	2,3%	1,4%	1,0%	1,5%

Notas: * - Taxa de crescimento média anual. Estimativas calculadas pelo IBGE.
Fonte: IBGE (2020).

Quadro 14 – Projeções populacionais entre 2019-2030.

Ano	Municípios do Litoral Norte/SP				
	Caraguatatuba	Ilhabela	São Sebastião	Ubatuba	Região Litoral Norte
2020	116	33	87	89	326
2025	121	35	92	93	342
2030	125	36	97	97	355
TCMA 2019-2030 (%)	0,8%	1,0%	1,1%	0,9%	0,9%

Nota: Os valores das projeções populacionais estão apresentados em 10³
Fonte: SEADE (2020).

De acordo com as projeções do SEADE, para a Região Litoral Norte, a estimativa é de 355 mil pessoas em 2030, prevendo-se que cresça 11%, entre 2019 e 2030. Entre estes municípios, São Sebastião é aquele que deverá apresentar maiores taxas de crescimento médias, esperando-se que a população residente aumente 13% entre 2017 e 2030. Segue-se o município de Ilhabela, com uma expectativa de aumento populacional de 11%. O Quadro 15 apresenta a densidade demográfica (população total por km²) registrada em 2010 na região e a projetada para 2030, de acordo com as projeções do SEADE. Estima-se que a densidade demográfica total chegue a 182 pessoas por km² na região em 2030, 26% acima do que se ocorria em 2010.

Quadro 15 – Densidade demográfica (2010 e 2030).

Indicador	Un.	Ano	Municípios do Litoral Norte/SP				Total
			Caraguatatuba	Ilhabela	São Sebastião	Ubatuba	
Densidade demográfica	N. °/ km ²	2010	208	81	185	109	144
		2030*	258	105	242	133	182

Nota: * - População de 2030 resulta da projeção do SEADE.

Fonte: Dados municipais (SEADE, 2020) com cálculos próprios.

O Quadro 16 apresenta indicadores específicos sobre população urbana e densidade demográfica em áreas urbanas ou urbanizáveis. Como se verifica, a população urbana deverá representar cerca de 98% da população total da região em 2030, proporção idêntica ao que já ocorria em 2010. O indicador específico de densidade demográfica em áreas urbanas para 2010 e a projeção para 2030, de acordo com o ZEE do Litoral Norte de São Paulo de 2017 bem como dos respectivos Planos Diretores está também apresentado no Quadro 16. Tomando como referência o ZEE-LN de 2017 e a projeção da população urbana para 2030 do SEADE, a densidade demográfica urbana projetada para a região em 2030 é de cerca de duas mil pessoas por km² (27% acima do registrado em 2010). Para 2030, projeta-se que Caraguatatuba continue a ser o município com maior densidade populacional em área urbana (cerca de 2 172 pessoas por km²), com Ilhabela a permanecer o município com a menor densidade populacional em áreas urbanas em 2030.

Quadro 16 – Indicadores de distribuição de população (2010 e 2030).

Indicador	Un.	Ano	Municípios do Litoral Norte/SP				Total
			Caragua-tatuba	Ilhabela	São Sebastião	Ubatuba	
População urbana	10 ³ (%)	2010	98 (96%)	28 (99%)	73 (99%)	77 (98%)	275 (98%)
		2030*	121 (97%)	36 (99%)	96 (99%)	96 (99%)	349 (98%)
População urbana/ áreas urbanas ou	N. °/ km ²	2010	1 736	1 315	1 492	1 560	1 567

Indicador	Un.	Ano	Municípios do Litoral Norte/SP				Total
			Caragua-tatuba	Ilhabela	São Sebastião	Ubatuba	
urbanizáveis (ZEE 2017)		2030*	2 172	1 709	1 953	1 941	1 989
População urbana/ áreas urbanas ou urbanizáveis** (Planos Diretores)	N. °/ km ²	2010	1 143	1 141**	1 492	438	823
		2030*	1 430	1 483**	1 953	545	1 045

Nota: * - População de 2030 resulta da projeção do SEADE; ** - No caso de Ilhabela, tendo em conta as baixas taxas de ocupação residencial permitidas em determinadas zonas foi aplicada a seguinte função: 67% da área ZU1; 100% da área ZU2; 33% da área ZR1; 50% da área ZR2.

Fonte: Dados municipais (SEADE, 2020) com cálculos próprios; CPLA (2018); Planos Diretores Municipais de Caraguatatuba, Ilhabela e Ubatuba; Proposta de Plano Diretor de São Sebastião.

Tendo como referência os diversos Planos Diretores, a densidade populacional projetada para áreas urbanas em 2030 é significativamente inferior, o que resulta da classificação nestes planos de áreas urbanas mais extensas, como verificado anteriormente (à exceção de São Sebastião que espelha os resultados do ZEE-LN de 2017).

Em suma, verifica-se que o crescimento da população urbana de 2010 para 2030 na região (+27%) é inferior à proporção de áreas consideradas urbanizáveis pelo ZEE-LN de 2017 e com densidades populacionais inferiores a 50 pessoas por km² em 2010 (33% do total de áreas urbanizáveis) (verificar Quadro 4 e Mapas 5A, 5B, 5C e 5D). Adicionalmente, é ainda possível o aumento significativo da densidade populacional em áreas urbanas de densidade intermédia (entre 50 e 1 000 pessoas por km², por exemplo).

IV.3. LIMITES DE ALTERAÇÃO

O limite de alteração para o fator habitação no Relatório Final de Avaliação da Capacidade de Suporte e da Significância dos Impactos Cumulativos Previstos para a Região Litoral Norte/SP (Produto 5.3.1 - Fase 5) foi estabelecido em **15%** da variável “população em assentamentos precários/ população total”.

Este valor é a média observada no Estado de São Paulo para 2010 (arredondado à unidade por excesso).

O Parecer Técnico nº 381998 (SEI 29.0001.0025862.2018-37) do Ministério Público do Estado de São Paulo considera este limite de alteração para o fator habitação, estabelecido em 15% da variável “população em assentamentos precários/ população total”, inadequado pelas seguintes razões:

- Em primeiro porque a Constituição Federal no seu artigo 6º reconhece a moradia como um direito social; e o seu artigo 225º garante o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações;
- Em segundo lugar, o Parecer Técnico nº 381998 considera não existirem parâmetros técnicos que justifiquem a escolha de um percentual médio como limite de alteração aceitável.

Relativamente ao primeiro ponto, o Parecer do Ministério Público do Estado de São Paulo discorda que apenas o conceito de limite de alteração aceitável pode ser utilizado, afirmando que existe um limite legal relacionado à habitação, citando como descrito acima a Constituição Federal. Desta forma, o MPSP sugere que como a moradia é um direito social constitucionalmente estabelecido e como a CF garante o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, o estabelecimento de um limite legal para a variável “população em assentamentos precários/ população total” é adequado, sendo que neste caso teria de ser estabelecido em 0%. Neste ponto, salienta-se que este limite foi considerado não pragmático pela nota de informação do IBAMA (documento de Informação nº 23/2019/UT-Caraguatatuba-SP/SUPES-SP-IBAMA) que afirma que *“a avaliação do IBAMA não converge com a adoção de um critério igual a 0%, de ocupações irregulares, pois o mesmo não é pragmático para elaboração de políticas públicas eficientes de gestão.”*

Como resultado do afirmado anteriormente, salienta-se novamente que no caso do fator habitação, o conceito de limite de alteração aceitável é o mais adequado, tendo em conta que não existe um limite legal específico para a

existência de assentamentos precários e o conceito de capacidade de carga é inadequado (para avaliar proporção de assentamentos precários).

Em relação ao conceito de capacidade de carga, foi verificado no ponto anterior (ver seção IV.2) que a grande maioria dos assentamentos precários no Litoral Norte de São Paulo se situam em áreas classificadas pelo ZEE-LN e pelos Planos Diretores Municipais (de São Sebastião, Caraguatatuba, Ubatuba e Ilhabela) como urbanizáveis. Adicionalmente, existem ainda áreas relativamente extensas no território em estudo (particularmente em Caraguatatuba e Ubatuba) que podem ser urbanizadas (áreas urbanizáveis com densidade populacional inferior a 50 habitantes por km² em 2010), possibilitando assim o crescimento populacional até 2030, de acordo com a projeção do SEADE.

Em relação ao segundo ponto levantado pelo Parecer do MPSP (não existirem parâmetros técnicos que justifiquem a escolha de um percentual médio como limite de alteração aceitável), chama-se a atenção para a metodologia de avaliação de impactos cumulativos. Como afirma *Hegmann et al. (1999)*, “*não existe sempre uma técnica objetiva para determinar os limites de alteração apropriados, e o julgamento profissional geralmente deve ser utilizado. Quando um nível de capacidade real não pode ser determinado, a análise de tendências pode ajudar a determinar se as metas provavelmente serão alcançadas ou se os padrões de degradação persistirão*”. Adicionalmente os autores afirmam: “*na ausência de limites definidos, o profissional pode: 1) sugerir um limite apropriado; 2) consultar várias partes interessadas, agências governamentais e especialistas técnicos (o melhor é através de um processo interativo, como workshops); ou 3) reconhecer que não há limite, determinar o efeito residual e seu significado e deixar que a autoridade revisora decida se um limite está sendo excedido.*”

Desta forma, o que foi efetuado para a Avaliação da Capacidade de Suporte e da Significância dos Impactos Cumulativos Previstos para a região do Litoral Norte de São Paulo enquadra-se acima descrito, notadamente: foi proposto um limite de alteração aceitável de 15% para a variável “população em assentamentos precários/ população total”; em seguida foi realizada uma oficina participativa para discussão e validação deste limite, para além de reuniões com Prefeituras e recepção de pareceres (como o do MPSP).

Por fim, tendo em conta o Parecer Técnico nº 381998 (SEI 29.0001.0025862.2018-37) do MPSP, o documento de Informação nº 23/2019/UT-Caraguatatuba-SP/SUPES-SP-IBAMA do IBAMA, as reuniões realizadas com as Prefeituras, e o *feedback* obtido na oficina participativa, **existe a necessidade de alterar o limite de alteração aceitável** proposto para a variável “população em assentamentos precários/ população total”. São a seguir apresentadas as diversas possibilidades:

- **0%** de “população em assentamentos precários/ população total” no Litoral Norte – limite proposto pelo MPSP;
- **Valor mínimo** observado para a variável “população em assentamentos precários/ população total” em 2010 (6,7%, na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte);
- **Valor médio** para o Estado de São Paulo observado para a variável “população em assentamentos precários/ população total” em 2010 (14,3%, para o conjunto das regiões apresentadas) – considerado inadequado pelo MPSP.

O limite de 0% de “população em assentamentos precários/ população total” no Litoral Norte foi considerado não pragmático pelo IBAMA. Considera-se, assim, não adequado o estabelecimento de um limite de alteração aceitável de 0% para a esta variável, tendo em conta o contexto do presente trabalho (Projeto de Avaliação de Impactos Cumulativos). O valor proposto anteriormente (o valor médio para o para o conjunto das regiões apresentadas do Estado de São Paulo em 2010) é igualmente considerado inadequado, tendo em conta o Parecer do MPSP.

Propõe-se assim, que o **limite de alteração aceitável seja de 7%** para a variável “população em assentamentos precários/ população total”, proporção que corresponde ao indicador observado para esta variável na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte em 2010. Esta é a região metropolitana onde se integra o território em estudo (Litoral Norte).

V. FATOR VEGETAÇÃO COSTEIRA

V.1. SIGNIFICÂNCIA DOS IMPACTOS CUMULATIVOS

V.1.1. Introdução

O fator vegetação costeira é afetado por dois impactos cumulativos (detalhes nos documentos das fases anteriores, notadamente no Relatório Final de Avaliação de Impactos Cumulativos – Fase 4): “supressão da vegetação” e “degradação da vegetação e dos ecossistemas”. Estes impactos traduzem-se em alterações em duas variáveis-condição de sentido inverso entre si: abrangência das fitofisionomias de vegetação costeira e desmatamento da vegetação costeira. Especificamente a primeira tem sido usada no PAIC para delinear a linha de evolução temporal, que se verificou ser “**estável e sem alteração**” no período de abrangência temporal definido, por via da pegada dos empreendimentos no terreno.

A análise de impactos cumulativos, feita no produto anterior (Relatório Final de Avaliação de Impactos Cumulativos – Fase 4) revelou que:

- O impacto “**supressão da vegetação**” sobre a vegetação costeira é **aditivo** (a área total afetada é igual à soma das áreas afetadas pelos vários empreendimentos estudados) e numericamente **insignificante**²: na abrangência temporal (2005 – atualidade/2017 – futuro/2030) a abrangência da vegetação costeira diminuiu 47,5 ha, o equivalente a 0,02% da área de abrangência espacial;
- O impacto “**degradação da vegetação e dos ecossistemas**” sobre a vegetação costeira é **aditivo** (a área total eventualmente afetada é igual à soma das áreas afetadas pelos vários empreendimentos estudados) e **cumulativo** (a mesma área pode eventualmente ser afetada por mais do que um empreendimento). O termo “eventual”

² Tendo em conta as variáveis-condição que foram validadas para a avaliação. Entende-se que há relatos de ocupação irregular em áreas de vegetação natural, que parecem ser significativas à escala local, mas não têm expressão à escala de trabalho do PAIC.

tem particular importância neste caso, porque este impacto é de ocorrência incerta, isto é: pode nunca acontecer na abrangência temporal (ou mesmo num futuro mais alargado);

- Mesmo considerando a improvável ocorrência de todas as ações acidentais que poderiam levar à realização do impacto “degradação da vegetação e dos ecossistemas”, a tradução em área afetada da totalidade dos impactos seria de 1,45% da área de abrangência espacial terrestre (0,02% da supressão e 1,42% da degradação).

Globalmente, considerando as abrangências temporais e espaciais definidas, e com base na análise dos EIA dos empreendimentos, os mesmos têm impactos pouco significativos sobre a vegetação costeira, como se concluiu no produto Relatório Final de Impactos Cumulativos.

No entanto, deve-se recordar que na avaliação de impactos cumulativos, estes «*não são medidos em termos da intensidade do estresse por um dado projeto, mas em termos de resposta dos fatores*» ao conjunto dos impactos que incidem sobre eles. Neste sentido, é importante considerar o conceito de “limite de alteração do fator”, especialmente para a avaliação dos impactos cumulativos futuros (no período de abrangência atual/ 2017 – 2030) em que se avalia o peso que os impactos terão na aproximação ao limite de alteração do fator. Deve ainda tomar-se em consideração a literatura de referência “Good Practice Handbook- Cumulative Impact Assessment and Management: Guidance for the Private Sector in Emerging Markets” que refere³: “*A determinação da significância pode ser difícil e é, muitas vezes, controversa. Qualquer impacto cumulativo potencial que justifique medidas de mitigação adicionais e/ou de monitorização deve ser*

³ Tradução livre do original “*Determination of significance can be difficult and it is often controversial. Any potential cumulative impact that warrants additional mitigation and/or monitoring beyond that identified in the ESIA (Environmental and Social Impact Assessment) should be considered significant. A key good practice for the appropriate determination of impact significance and overall agreement among affected communities and other relevant stakeholders is to strengthen mitigation measures and monitoring programs, focusing on expected probable cumulative impacts*” (IFC, 2013).

considerado significante.”, assim como os comentários e participações recebidas, durante o processo de desenvolvimento do PAIC.

Concluindo: consideram-se os impactos cumulativos dos empreendimentos sobre a vegetação costeira como significativos. Estes impactos são classificados na seção seguinte do presente relatório.

V.1.2. Classificação dos impactos cumulativos sobre a vegetação costeira

Na presente seção avaliam-se as diversas componentes dos impactos cumulativos sobre a vegetação costeira, que foram identificados na fase anterior (Relatório Final de Avaliação de Impactos Cumulativos), notadamente: natureza, escala espacial, duração, frequência, magnitude, significância e confiança.

Recorda-se que esta avaliação dos impactos cumulativos parte das seguintes premissas:

- **Abrangência espacial terrestre** (a vegetação costeira não ocorre em meio marinho): Região Litoral Norte de SP;
- **Abrangência temporal**: 2005 – presente (2017) – futuro (2030)

V.1.2.1. Natureza dos impactos cumulativos sobre a vegetação costeira

Os impactos cumulativos sobre a vegetação costeira (“supressão da vegetação” e “degradação da vegetação e dos ecossistemas”) prejudicam o fator ambiental, pelo que se classificam como apresentando **natureza negativa**.

V.1.2.2. Escala espacial dos impactos cumulativos sobre a vegetação costeira

As áreas afetadas pelos impactos cumulativos são na região Litoral Norte – SP, e ocorrem na área terrestre de três dos quatro municípios que a compõem: São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba. Assim, classifica-se o impacto como tendo **escala espacial regional**.

V.1.2.3. Duração dos impactos cumulativos sobre a vegetação costeira

As áreas afetadas pelo impacto cumulativo de ocorrência certa “supressão da vegetação” são afetadas permanentemente, porque a vegetação é eliminada e em seu lugar é implementado um outro uso do solo, por isso se classificam como afetações ou impactos de **longa duração**.

Deve-se recordar que pode ainda haver afetação cumulativa da vegetação costeira, devido a degradação da vegetação e dos ecossistemas, causadas por ações de ocorrência incerta (derrames acidentais em terra ou no mar, deposição de poeiras, entre outros). Estas afetações são de **duração variável** (depende da natureza da ação geradora).

V.1.2.4. Frequência dos impactos cumulativos sobre a vegetação costeira

As áreas afetadas pelo impacto cumulativo de ocorrência certa “supressão da vegetação” são afetadas uma única vez no momento de eliminação/substituição da cobertura vegetal por outro uso do solo, pelo que se classifica este impacto como tendo **frequência única**.

O impacto cumulativo “degradação da vegetação e dos ecossistemas” pode ocorrer ou não, mas a sua ocorrência será sempre irregular, porque depende de ações geradoras acidentais. Assim, este impacto classifica-se como **frequência esporádica**, se ocorrer.

V.1.2.5. Magnitude dos impactos cumulativos sobre a vegetação costeira

O Quadro 17 apresenta uma síntese da representatividade (em área) da vegetação costeira na área de abrangência espacial terrestre e apresenta ainda a representatividade (em área) da vegetação costeira que é afetada pelos impactos cumulativos diretos e certos (remoção da vegetação nas ADA) e pelos indiretos e incertos (degradação da vegetação e dos ecossistemas nas AID) identificados nos EIA dos empreendimentos em análise.

Quadro 17 – Representatividade da vegetação costeira na área de abrangência espacial terrestre e representatividade das áreas afetadas por impactos cumulativos identificados nos EIA dos empreendimentos em análise

	TOTAL (ha)	Porcentagem da área de estudo	Porcentagem da área de vegetação costeira
Veget. costeira	12.086,2	6,18%	100%
ADA veget. costeira	47,5	0,02%	0,39%
AID veget. costeira	2.779,9	1,42%	23,00%
AID+ADA veget. costeira	2.827,4	1,45%	23,39%

ADA – Área diretamente afetada; corresponde à área de afetação do impacto I17, Supressão de vegetação;

AID – Área indiretamente afetada; corresponde à área de afetação do impacto I18, Degradação da vegetação e dos ecossistemas.

Área de estudo terrestre – corresponde à área “Litoral Norte” (195.617,40 ha, de acordo com IBGE, 2017)

As áreas diretamente afetadas (impacto de remoção da vegetação) representam 0,02% da área de abrangência espacial. As áreas potencialmente afetadas (impacto de degradação da vegetação e dos ecossistemas) representam 1,42% da área de abrangência espacial.

Considerando apenas a porcentagem da área de abrangência espacial terrestre que é afetada, trata-se de um impacto muito reduzido. No entanto, a magnitude avalia os efeitos na função do fator e, portanto, neste caso, embora a vegetação costeira tenha representatividade muito reduzida na área de abrangência espacial (6,18%), a afetação destas áreas remanescentes, mesmo sendo pontuais (1,45% da área total), afetam, no seu conjunto, cumulativamente, quase um quarto da sua área de representatividade total (23%).

Assim, os impactos cumulativos sobre a vegetação costeira, sejam eles diretos e certos (remoção da vegetação) ou indiretos e incertos (degradação da vegetação e dos ecossistemas), assumem **magnitude alta**, porque têm efeitos potencialmente cumulativos consideráveis na função do fator, devido à porcentagem de afetação.

V.1.2.6. Significância dos impactos cumulativos sobre a vegetação costeira

Enquanto a magnitude dos impactos cumulativos sobre um determinado fator se relaciona com a gravidade da afetação da função do fator, a significância se foca nos limites de alteração e avalia qual o peso do impacto no alcance desses limites.

No caso do fator vegetação costeira, os limites de alteração foram atingidos por mudanças que levaram a uma relevante redução da abrangência da vegetação costeira num passado muito anterior à abrangência temporal (conforme se detalhou no Relatório Técnico Final da Fase de Escopo, especificamente na figura 57 “Reconstituição da cobertura florestal do Estado de São Paulo” que apresenta a evolução histórica deste dado).

Neste momento, o limite de alteração do fator vegetação costeira encontra-se atingido e, nesse processo, os impactos cumulativos analisados no escopo deste PAIC não contribuíram para o seu alcance. No entanto, considerando a literatura de referência (notadamente IFC, 2013), assim como os comentários e as participações recebidas durante o processo de desenvolvimento do PAIC, considera-se que os impactos cumulativos sobre a vegetação costeira “remoção da vegetação” e “degradação da vegetação e dos ecossistemas” são **significativos**.

V.1.2.7. Confiança dos impactos cumulativos sobre a vegetação costeira

O nível de confiança da avaliação de significância dos impactos cumulativos é importante porque atribui uma componente de certeza/incerteza às conclusões obtidas.

No caso do fato vegetação costeira, verifica-se o seguinte:

- Há elevada certeza quanto ao atingimento do limite de alteração (que foi possivelmente ultrapassado, mas não há dúvidas que já foi atingido).
- Há elevada certeza quanto à classificação dos impactos cumulativos diretos (remoção da vegetação).

- Há também elevada certeza quanto à classificação dos impactos cumulativos indiretos (degradação da vegetação e dos ecossistemas), embora não seja certo que venham a ocorrer.

V.1.2.8. Síntese da classificação dos impactos cumulativos sobre a vegetação costeira

O quadro seguinte sintetiza a classificação dos impactos cumulativos sobre a vegetação costeira que foi apresentada e detalhada nas seções anteriores do presente capítulo.

Quadro 18 – Classificação das componentes dos impactos cumulativos sobre a vegetação costeira

Componente	Classificação	Justificativa
Natureza	Negativa	Os impactos cumulativos sobre a vegetação costeira (“supressão da vegetação” e “degradação da vegetação e dos ecossistemas”) prejudicam o fator ambiental
Escala espacial	Regional	Áreas afetadas pelos impactos cumulativos são na região Litoral Norte – SP (afetação da vegetação costeira em três dos quatro municípios)
Duração	Longo Variável	Áreas afetadas pelo impacto cumulativo de ocorrência certa “supressão da vegetação” são afetadas a longo prazo. Áreas afetadas por “degradação da vegetação e dos ecossistemas” são afetações de duração variável (depende da natureza da ação geradora).
Frequência	Única Esporádica	Áreas afetadas pelo impacto cumulativo de ocorrência certa “supressão da vegetação” são afetadas uma única vez. Impacto cumulativo “degradação da vegetação e dos ecossistemas” é de frequência esporádica, porque ocorre de forma irregular (podendo mesmo não ocorrer).

Componente	Classificação	Justificativa
Magnitude	Alta	O somatório das áreas afetadas (de forma certa e incerta) tem pouca representatividade na abrangência espacial, mas, considerando que restam poucas áreas de vegetação costeira, qualquer afetação, mesmo que de uma pequena área, tem importantes efeitos na função do fator.
Significância	Significativos	A contribuição dos impactos dos empreendimentos em análise para o atingimento do limite de alteração é insignificativa, mas a literatura de referência (notadamente IFC, 2013), assim como os comentários e as participações recebidas durante o processo de desenvolvimento do PAIC motivam esta classificação.
Confiança	Alta	Há elevada certeza quanto ao atingimento do limite de alteração. Há elevada certeza quanto à classificação dos impactos cumulativos diretos (remoção da vegetação). Há também elevada certeza quanto à classificação dos impactos cumulativos indiretos (degradação da vegetação e dos ecossistemas), embora não seja certo que venham a ocorrer.

Fonte: Temis/Nemus, 2018.

V.2. ESTADO FUTURO DO FATOR

Para estimar o estado futuro do fator “vegetação costeira”, consideraram-se dois dados essenciais:

- A linha de tendência evolutiva do fator;
- As linhas de tendência evolutiva dos estressores potencialmente atuantes sobre o fator e seu peso de atuação.

Para o fator, verificou-se que a linha de tendência evolutiva recente (no período da abrangência temporal 2005 até à atualidade) é estável, sem aumento nem diminuição relevante (com base na pegada no terreno dos empreendimentos em análise).

Para os estressores, verificou-se que a linha de tendência evolutiva é de aumento. Especificamente para os dois estressores que se consideraram mais relevantes (população e expansão da área urbanizável), essa tendência se confirma com valores e inclusive com mapa (do ZEE 2017). No caso específico da população, esta linha tendencial de aumento já se verificava no período anterior (2005-2017), embora a uma taxa um pouco mais elevada do que aquela que se prevê para o futuro.

De fato, embora os indicadores relacionados à vegetação costeira não demonstrem a existência de desmatamento, notadamente pela via legal (para implantação de empreendimentos ou infraestruturas), há relatos e testemunhos da ocorrência de desmatamento de manchas de vegetação costeira, associado, designadamente, a ocupações irregulares, que, contudo, não foi possível quantificar.

Assim, considerando a linha evolutiva passada do fator vegetação costeira (sobre o qual se pode assumir uma certa diminuição da abrangência espacial, de acordo com as participações e contributos recepcionados através dos canais e meios de participação) e considerando ainda a prevista evolução futura dos estressores, estima-se que a condição do fator “vegetação costeira” em 2030 se traduza numa abrangência espacial um pouco menor do que a atual, embora não seja possível quantificar esta diminuição, nem localizar onde acontecerá. As áreas com maior probabilidade de afetação são aquelas designadas como “zonas territoriais com usos do solo mais intensivo (Z4 e Z5)”, representadas nos mapas 1 e 2 e, mais especificamente, aquelas onde a pressão é mais elevada, correspondentes às classes mais elevadas de densidade populacional e de população por aglomerado precário, representadas nos mesmos mapas.

VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CEM/ CEBRAP, CENTRO DE ESTUDOS DA METRÓPOLE/ CENTRO BRASILEIRO DE ANÁLISE E PLANEJAMENTO. 2013. **Diagnóstico dos Assentamentos Precários nos Municípios da Macrometrópole Paulista – Segundo Relatório**. Fundação de Desenvolvimento Administrativo – FUNDAP. São Paulo.

CPLA, COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2018. **Zoneamento Ecológico-Econômico Setor Costeiro do Litoral Norte. Decreto Estadual nº 62.913/2017**. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/cpla/zoneamento/zoneamento-ecologicoeconomico/litoral-norte/>>. Acessado em: abril de 2018.

CPIP, Convênio Petrobras Instituto Pólis. 2013b. **Diagnóstico Urbano Socioambiental – Relatório Regional**. Versão preliminar.

EMPLASA, Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano, 2019. **Sistema de Informações Metropolitanas**. Disponível em: <<https://sim.emplasa.sp.gov.br/Mapa?contexto=1>>. Acessado em: fevereiro de 2019.

HEGMANN, G., COCKLIN, C., CREASEY, R., DUPUIS, S., KENNEDY, A., KINGSLEY, L., ROSS, W., SPALING, H. and STALKER, D. 1999. **Cumulative Effects Assessment Practitioners Guide**. Prepared by AXYS Environmental Consulting Ltd. and the CEA Working Group for the Canadian Environmental Assessment Agency, Hull, Quebec.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapas**. Disponível em: <<https://mapas.ibge.gov.br/interativos/servicos/wms-do-arcgis.html>>. Acessado em: agosto de 2017; setembro de 2018.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acessado em: janeiro de 2020.

IFC, International Finance Corporation. 2013. **Good Practice Handbook. Cumulative Impact Assessment and Management: Guidance for the Private Sector in Emerging Markets**.

ONU, ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Perspectivas da População Mundial: Revisão 2017**. Disponível em: <https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf>. Acessado em: setembro de 2017.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. 2019. **Ideb**. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/ideb>>. Acessado em: março de 2019.

Prefeitura Municipal de Caraguatatuba, 2019. **Ofício nº 132/2019 – Solicitação de informações – Projeto de Avaliação de Impacto Cumulativo – PAIC – Região Litoral Norte/SP**. Caraguatatuba, 22 de outubro de 2019.

Prefeitura Municipal de Ilhabela. 2006. **Lei N.º 421/2006 – Dispõe Sobre a Instituição do Plano Diretor de Desenvolvimento Socioambiental do Município de Ilhabela e dá Outras Providências**. 82p.

Prefeitura Municipal de São Sebastião. 2019. **Projeto de Lei Complementar que Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de São Sebastião e dá outras providências**. 94p.

Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2019. **Ofício nº 20190910-001– Solicitação de informações – Projeto de Avaliação de Impacto Cumulativo – PAIC – Região Litoral Norte/SP**. Ubatuba, 16 de dezembro de 2019.

SEADE, FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS.
Informação dos Municípios Paulistas. Disponível em:
<<http://www.imp.seade.gov.br/frontend/#/>>. Acessado em: janeiro de 2020.

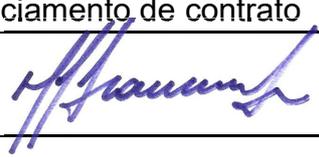
VII. EQUIPE TÉCNICA

Profissional	Pedro Bettencourt
Empresa	Temis / Nemus
Registro no Conselho de Classe	CREA/BA 051427452-2
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental	6816028
Responsável pela(s) Seção(ões)	Gerenciamento de projeto
Assinatura	

Profissional	Fabiano Carvalho Melo
Empresa	Temis
Registro no Conselho de Classe	CREA/BA: 58.980
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental	5787600
Responsável pela(s) Seção(ões)	Técnico Responsável
Assinatura	

Profissional	Carolina Rodrigues Bio Poletto
Empresa	Temis
Registro no Conselho de Classe	CRBio: 047070/01-D
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental	578511
Responsável pela(s) Seção(ões)	
Assinatura	

Profissional	Mateus Rodrigues Giffoni
Empresa	Temis / Nemus
Registro no Conselho de Classe	CRBio: 92.192/08-D
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental	5651923
Responsável pela(s) Seção(ões)	
Assinatura	

Profissional	Marcel Peruzzo Scarton
Empresa	Temis
Registro no Conselho de Classe	OAB/BA: 20.099
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental	6066133
Responsável pela(s) Seção(ões)	Gerenciamento de contrato
Assinatura	

APÊNDICES

Apêndice 1

Informação n.º 23/2019/UT-CARAGUATATUBA-SP/SUPES-SP-IBAMA



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
UNIDADE TÉCNICA DE 2º NÍVEL EM CARAGUATATUBA - SP
Av. Rio Branco, 880 - Indaiá, - Caraguatatuba - CEP 11665-600

INFORMAÇÃO Nº 23/2019/UT-CARAGUATATUBA-SP/SUPES-SP-IBAMA

PROCESSO Nº 02022.000467/2015-11

ASSUNTO: Encaminhamentos PAIC - Região 2 Litoral Norte de São paulo, após reunião com Ministério Público em 09.05.2019

1. Introdução

A presente informação indica os encaminhamentos a serem solicitados à empresa Petrobras, no âmbito do Projeto de Avaliação de Impactos Cumulativos, Região 2 – Litoral Norte de São Paulo, considerando o atual estágio de desenvolvimento do projeto.

A **INFORMAÇÃO Nº 22/2019/UT-CARAGUATATUBA-SP/SUPES-SP-IBAMA** (5169839) consolidou o histórico do desenvolvimento do PAIC na Região 2 -LNSP, o qual encontra-se próximo à finalização do primeiro ciclo de implementação. Neste contexto, cabe destacar os seguintes pontos, visando a contextualização dos encaminhamentos apresentados neste documento:

- Em 28.09.2018 ocorreu a 2ª Oficina Participativa do PAIC, com o objetivo discutir e obter contribuições para o Relatório de Avaliação da Capacidade de Suporte e Significância dos Impactos Cumulativos no LNSP (Fase 5). O Ministério Público Estadual solicitou a disponibilização de um prazo após a reunião (27.11.2018) para uma análise aprofundada e para reunir contribuições dos interessados.
- Em 27.11.2018, a Petrobras encaminhou ao IBAMA as contribuições recebidas após a Oficina Participativa, incluindo o Parecer Técnico nº 0278948 do Ministério Público do Estado de São Paulo.
- No dia 26.02.2019 foi realizada uma reunião entre os representantes do Ministério Público do Estado de São Paulo e da Petrobras, para apresentação e discussão das revisões realizadas nos relatórios das fases 3, 4 e 5 em decorrência das contribuições e do Parecer do MPE. Foi solicitada de realização de nova reunião com participação de representantes do IBAMA.
- Em 18.04.2019, a Petrobras encaminhou, via e-mail, o Parecer Técnico nº 381998 do Ministério Público Estadual, de 17.04.2019, elaborado a partir das respostas encaminhadas pela Petrobras e aos produtos revisados em atenção ao Parecer Técnico nº 0278948.
- No dia 09.05.2019, foi realizada reunião entre Ministério Público Estadual, Ministério Público Federal, Petrobras, empresa consultora e IBAMA, para tratar das análises consignadas nos referidos pareceres. A pauta tratou das perspectivas de atendimento e ajustes nos produtos já elaborados no âmbito do Projeto, em atendimento às solicitações realizadas. Na oportunidade foi deliberado que o IBAMA emitiria uma manifestação sobre a execução de determinados pontos indicados nos pareceres do MPE, discutidos na reunião e considerados pertinentes, ressaltando os itens que devem ser incorporados nos produtos já desenvolvidos no âmbito do PAIC.

Desta forma, são apresentados a seguir os encaminhamentos decorrentes da reunião e da avaliação do

IBAMA sobre os temas indicados nos pareceres. A organização segue uma divisão dos principais temas abordados.

2. Principais aspectos em discussão

2.1 Críticas ao processo participativo

Existe uma questão de ordem metodológica envolvendo a participação dos atores no âmbito de um processo de Avaliação de Impactos Cumulativos. Conforme o Plano de Trabalho aprovado, a participação social é importante para a auscultação de atores, validação e ajuste dos produtos desenvolvidos, bem como buscar a apropriação dos resultados por parte dos gestores, para que haja continuidade do projeto. Contudo, o processo de elaboração dos estudos segue uma abordagem bastante densa tecnicamente e os momentos de participação são considerados como oportunidades de validação e aprimoramento dos resultados obtidos.

Após a Oficina da Fase 3, realizada no dia 14.12.2017, foi realizada uma reunião entre IBAMA Petrobras e empresa consultora. Nesta reunião foi solicitada uma nova abordagem da estratégia de participação, envolvendo a divulgação prévia dos documentos e maior mobilização junto aos atores sociais.

A avaliação da estratégia de participação executada indicou que os resultados não atingiram as expectativas iniciais, em grande parte em decorrência da postura e interesse dos representantes envolvidos no processo em contribuir na execução do trabalho no marco da metodologia utilizada.

Neste contexto, a interpretação do IBAMA não converge com as críticas apresentadas ao processo participativo, visto que não se pode condicionar a participação social às expectativas existentes nos órgãos ambientais e de controle. **Contudo, entende-se importante e pertinente a realização de nova consulta junto às prefeituras municipais, especificamente com relação aos limites de alteração para os fatores habitação e serviços públicos.**

2.2 Avaliação da Capacidade institucional

Conforme apresentado em ambos os pareceres do MPE, foi solicitada a elaboração de um Diagnóstico da Capacidade Institucional e revisão da significância de alguns impactos sobre os fatores de habitação e vegetação, considerando os resultados deste diagnóstico.

Na avaliação do IBAMA entende-se pertinente a realização do diagnóstico, utilizando-se uma metodologia adequada, tendo como exemplo os dados apresentados em Teixeira (2013). Este diagnóstico deve refletir a capacidade de atuação dos órgãos que atuam na região e cujas atribuições estejam relacionadas com os principais aspectos de gestão abordados no PAIC.

2.3 Avaliação de áreas potenciais de ocupação

Em atenção à solicitação apresentada no Parecer Técnico nº 0278948 do MPE, este tema foi objeto de revisão por meio de uma análise espacial das zonas estabelecidas pelo Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) de 2004 em contraposição ao novo zoneamento, estabelecido em 2017. Todavia, o resultado da análise não foi considerado satisfatória segundo o Parecer nº 381998 do MPE. Foi solicitada nova complementação referente a este item, contemplando uma análise a partir do cruzamento dos zoneamentos e Planos Diretores Municipais, traçando-se um paralelo com crescimento demográfico da região.

Da perspectiva do IBAMA **entende-se pertinente a realização deste levantamento**, contudo, conforme questionamentos realizados na reunião, existe uma preocupação quanto ao prazo de finalização do Projeto e a clareza quanto ao resultado a ser obtido com este produto e quais as influências nos

resultados finais do PAIC, especificamente quanto à limites de alteração. Neste contexto, **solicita-se que seja atendida a complementação requerida pelo MPE** e caso após a apresentação dos resultados ainda persistir a necessidade de avaliação mais robusta sobre o tema, que esta seja levada a cabo numa próxima rodada de continuidade do projeto.

2.4 Critérios de limite de alteração para ocupações irregulares do fator habitação

Nas manifestações do MPE foi expressa discordância com os critérios adotados na definição dos limites de alteração para ocupações irregulares, no âmbito do fator habitação. Foi criticada a utilização de médias estaduais e de outras regiões quanto ao percentual de ocupações irregulares em relação à população total dos municípios. Na análise do IBAMA, entende-se que este critério pode ser questionado e reavaliado. Contudo, durante a reunião do dia 09.05.2019, não foram propostas outras formas de abordagem do problema.

Sob o ponto de vista técnico e levando em conta os objetivos gerais do projeto enquanto mitigação dos impactos dos grandes empreendimentos licenciados na região, entende-se que os limites devem indicar uma redução no percentual de ocupações irregulares, a ser perseguida ao longo do tempo por meio de medidas exequíveis. A avaliação do IBAMA não converge com a adoção de um critério igual a 0%, de ocupações irregulares, pois o mesmo não é pragmático para elaboração de políticas públicas eficientes de gestão. **Solicita-se que seja realizada uma revisão dos critérios adotados na definição destes limites de alteração levando-se em conta estas considerações, e buscando sugestões de abordagem por parte de equipe do Ministério Público.**

2.5 Fator vegetação

De maneira geral, dentre as críticas elaboradas pelo MPE no tocante a este fator, verificou-se que os resultados obtidos no levantamento e mapeamento de áreas desmatadas de Floresta Ombrófila (incluindo manguezal, restinga e mata de encosta, até a cota 100m) ficaram aquém das expectativas. Na avaliação do IBAMA, a constatação de lacunas de dados precisos sobre fatores relevantes na região é um resultado importante, que indica a pertinência de gerar tal informação.

Durante a condução do processo foi tomada a decisão pelo não levantamento de dados primários, tendo em vista que o trabalho com dados secundários é uma premissa da AIC. Desta forma, a ausência de dados qualificados, que atendessem as premissas postuladas nos guias metodológicos internacionais utilizados como referência, se refletiu nos resultados obtidos. Entende-se que a inclusão de uma compilação de dados de autuações por desmatamento por parte da Polícia Militar Ambiental não seja de elevada relevância para a atual etapa de desenvolvimento do projeto, considerando a acurácia da representação espacial das áreas objeto de autuação, bem como a relação entre a dinâmica de atuação da fiscalização ambiental e os desmatamentos existentes.

Como forma de contemplar devidamente esta questão, conforme foi debatido na reunião do dia 09.05.2019, **solicita-se que seja realizado um levantamento do histórico de desmatamento na região, nas próximas etapas da continuidade do projeto. Este levantamento deverá contar com metodologias robustas, técnicas de sensoriamento remoto com e escalas apropriadas, a serem definidas oportunamente e aprovadas pelo IBAMA.** Estes dados são importantes para confirmar as tendências estimadas e direcionar os esforços das ações de mitigação relacionadas ao fator vegetação.

Outra crítica apresentada pelo MPE com relação ao fator vegetação refere-se à avaliação da significância dos impactos sobre a vegetação e a tendência estável de desmatamento para o período abrangido no escopo temporal do estudo. **Solicita-se que seja realizada revisão destes aspectos referentes a este fator.**

2.6 Disponibilidade hídrica.

Este tópico foi questionado no Parecer Técnico nº 0278948 do MPE e objeto de complementações por parte da Petrobras e empresa consultora, mediante revisão dos relatórios das Fases 3 e 4 do PAIC. Contudo, as complementações não foram consideradas satisfatórias pela equipe do MPE, a qual entendeu que a disponibilidade hídrica deveria ser considerado um dentre os fatores abordados na avaliação de impactos cumulativos.

Neste caso, cumpre esclarecer que a disponibilidade hídrica foi um fator inicialmente levantado, porém não selecionado para a continuidade da avaliação, inclusive conforme a validação realizada na 1ª Oficina Participativa da Fase de Escopo (Fase 2), realizada no dia 17.05.2017.

Desta forma, entende-se não ser pertinente a revisão de todos os resultados obtidos até o momento para inclusão de fator que não foi selecionado em fases anteriores do projeto. **Solicita-se que este fator seja considerado nas etapas futuras de implementação do projeto.**

3. Conclusão

De acordo com as considerações elencadas neste documento, solicita-se que a Petrobras realize as devidas complementações, conforme discutido e acordado na reunião do dia 09.05.2019, na qual foi solicitada manifestação por parte do IBAMA. As seguintes solicitações devem ser atendidas e incluídas nos respectivos produtos, num prazo de 45 dias:

Realização de nova consulta junto às prefeituras municipais, especificamente com relação aos limites de alteração para os fatores habitação e serviços públicos.

Realização do diagnóstico da capacidade institucional, utilizando-se uma metodologia adequada, a exemplo os dados apresentados em Teixeira (2013). Este diagnóstico deve refletir a capacidade de atuação dos órgãos que atuam na região e cujas atribuições estejam relacionadas com os principais aspectos de gestão abordados no PAIC.

Realização de análise das áreas potenciais de ocupação, considerando o cruzamento dos zoneamentos e Planos Diretores Municipais, traçando-se um paralelo com crescimento demográfico da região. Devem ser observadas as demais considerações descritas neste item.

Revisão dos critérios adotados na definição de limites de alteração para ocupações irregulares do fator habitação, levando-se em conta as considerações deste documento, e buscando sugestões de abordagem por parte de equipe do ministério Público.

Realizar um levantamento do histórico de desmatamento na região, nas próximas etapas da continuidade do projeto. Este levantamento deverá contar com metodologias robustas, técnicas de sensoriamento remoto com e escalas apropriadas, a serem definidas oportunamente e aprovadas pelo IBAMA.

Realizar a revisão da significância dos impactos sobre a vegetação, bem como das tendências futuras referentes ao fator vegetação.

Solicita-se a consideração futura da disponibilidade hídrica nas etapas futuras de implementação do projeto, dada a sua relevância frente a cumulatividade dos impactos considerados.



Documento assinado eletronicamente por **PEDRO HENRIQUE WISNIEWSKI KOEHLER, Analista Ambiental**, em 29/05/2019, às 16:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **5170310** e o código CRC **B12884B7**.

Referência: Processo nº 02022.000467/2015-11

SEI nº 5170310