

5.3 Análise da Ocupação do Solo nos Municípios do Litoral Norte

Neste item analisa-se a expansão da ocupação do solo nos quatro municípios do Litoral Norte e são estimados os estoques de áreas disponíveis para a urbanização atual e futura dos municípios.

Os estoques de áreas disponíveis para urbanização são utilizados para estimar a população de saturação de cada município, com base nos parâmetros urbanísticos definidos pelos atuais planos diretores e leis de uso do solo. As populações de saturação são, posteriormente, comparadas com as projeções populacionais para a região, nas situações de crescimento tendencial, crescimento com os projetos propostos e crescimento com projetos propostos e exploração do Pré-sal.

Como base territorial de análise da ocupação urbana e padrões de urbanização foram utilizadas **unidades territoriais de planejamento** em cada município, definidas nos respectivos planos diretores municipais ou, na ausência destas, definidas pela agregação de setores ou distritos censitários do IBGE, como mostra a **Figura 5.3.a**.

A estimativa dos estoques é composta por duas parcelas:

- áreas não ocupadas e livres de restrições ambientais, e
- vazios urbanos em áreas já ocupadas.

A primeira parcela foi obtida pela consideração de restrições ambientais existentes com base nos mapeamentos de proteção à biodiversidade fornecidos pela SMA, os quais incluem limites legais de áreas protegidas, as diretrizes do Zoneamento Ecológico-Econômico do Litoral Norte aprovadas em 2004 e ainda áreas com elevado potencial para conservação apontadas pelo Projeto Biota/Fapesp. Isto é, do total de áreas não ocupadas em cada unidade territorial foram retiradas as parcelas sobre as quais incidem quaisquer das restrições ambientais adotadas. Para fins de identificar o grau de restrição representado especificamente pelas diretrizes do ZEE, foram feitas duas estimativas: a primeira considerando todas as restrições ambientais exceto o ZEE, e a segunda, incorporando as restrições do ZEE.

Para estimativa da segunda parcela (vazios urbanos), as áreas urbanas mapeadas foram classificadas em três categorias quanto ao grau de vazios existentes (consolidado, em consolidação e rarefeito) e atribuídos índices representativos de vazios em cada categoria.

A população de saturação foi obtida por meio da estimativa de domicílios adicionais passíveis de serem edificadas nas áreas disponíveis para urbanização (estoques livres de restrições), utilizando-se coeficientes de aproveitamento e taxas de ocupação médios obtidos da legislação urbana vigente em cada um dos municípios do Litoral Norte.

Para efetuar a construção dessas estimativas tomou-se como ponto de partida e referência os mapeamentos e análises realizados em 2006 no âmbito do Estudo de Demandas para o Corredor de Exportação Campinas – São Sebastião realizados para a Secretaria dos Transportes (DER/SP), no qual o mapeamento da ocupação urbana e a definição de tipologias foi realizado com base na interpretação de mosaico aerofotogramétricos na escala 1:10.000 de 2002 disponibilizadas pelo Instituto Florestal. Foram também utilizadas as bases cartográficas do IBGE para a delimitação das divisões territoriais nos municípios a partir da base construída, bem como mapas temáticos elaborados nos Planos Diretores e outras informações cartográficas coletadas em estudos recentes.

No presente estudo, o mapeamento da ocupação urbana em 2002 foi retomado para sua atualização e para realização de novas estimativas de estoques disponíveis conforme descrito nos itens a seguir.

5.3.1 Atualização do Mapeamento da Ocupação Urbana

A primeira etapa desta análise refere-se à atualização do mapeamento da ocupação e expansão urbana nos quatro municípios do Litoral Norte, possibilitando avaliar os estoques de terra ainda disponíveis para abrigar o crescimento populacional e atividades econômicas associadas à implantação dos novos projetos propostos.

Conforme a metodologia descrita acima, o mapeamento de áreas urbanas foi elaborado inicialmente pela interpretação de fotografias aéreas datadas de 2002, seguindo método utilizado em estudos realizados para o Corredor de Exportação Campinas – São Sebastião, no qual as áreas urbanas foram divididas em três categorias básicas:

- *ocupação consolidada*, na qual mais de 70% dos lotes já estavam ocupados;
- *ocupação em consolidação*, na qual entre 50 e 70% dos lotes já estavam ocupados; e
- *ocupação rarefeita*, na qual menos de 50% dos lotes encontravam-se ocupados.

A partir desse mapeamento anterior, a atualização seria feita com base em imagens de satélite atualizadas (possivelmente do satélite Ikonos), a serem disponibilizadas pela CPLA/SMA. Entretanto, tendo em vista que o ritmo do processo de aquisição dessas imagens tornou-se incompatível com o cronograma para conclusão deste estudo, optou-se por utilizar imagens do satélite CBERS, disponibilizadas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) pela Internet, que cobriam períodos de 2008 e 2009. Embora essas imagens possuam resolução menor do que a esperada pela aquisição pela SMA, sua utilização para efeitos deste estudo, cujo objetivo é o planejamento ambiental estratégico da região, mostrou-se plenamente satisfatório.

Assim, os seguintes procedimentos foram adotados para o desenvolvimento dessa atividade de atualização da ocupação urbana dos municípios do Litoral Norte:

- obtenção das imagens CBERS que cobriram o território dos 4 municípios, exceto uma pequena porção no extremo oeste do município de São Sebastião, para o qual a imagem não foi disponibilizada, por excesso de cobertura de nuvens; nesse local complementou-se a informação com imagem disponibilizada pelo *Google Pro*;
- articulação das imagens, georrefenciamento e inserção em ambiente SIG; a **Figura 5.3.1.a**, em 6 folhas na escala 1:100.000, mostra as imagens utilizadas;
- os polígonos do mapeamento realizado em 2002 foram sobrepostos às imagens CBERS e verificadas as alterações ocorridas até 2008/2009; a análise resultou na identificação de:
 - ✓ áreas urbanas que permaneceram na classificação anterior,
 - ✓ áreas urbanas que se adensaram, passando da categoria “em consolidação” para “consolidada” ou de “rarefeita” para “em consolidação”; e
 - ✓ áreas que foram ocupadas após 2002, podendo estar em quaisquer das três categorias anteriores.

A **Figura 5.3.1.b** mostra um exemplo do trabalho de atualização realizado. Na parte (a) dessa figura mostra-se o mapeamento inicial realizado a partir de fotografia aérea de 2002, com os polígonos limites das áreas urbanas mapeadas. Na parte (b) mostra-se os polígonos sobre a imagem CBERS de 2008/2009, com destaque (limites em cor lilás) para área em que houve

expansão sobre áreas não urbanizadas em 2002. Pode-se verificar, também, alteração de classificação de alguns polígonos.

Figura 5.3.1.b – Exemplo da Metodologia de Mapeamento da Ocupação Urbana

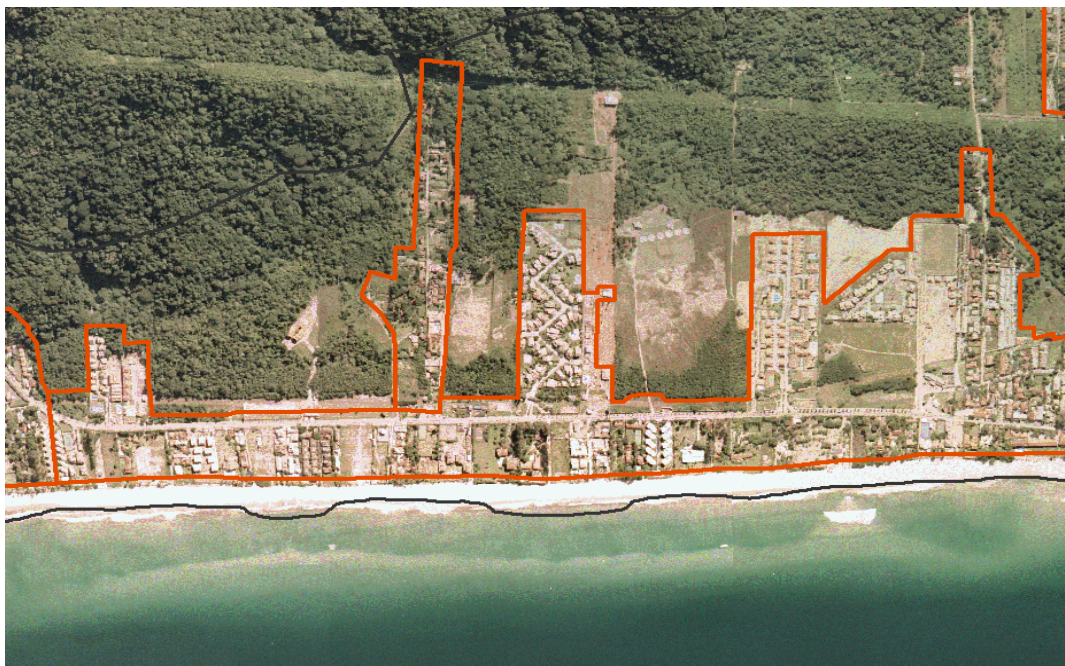
Detalhes de Áreas de Ocupação Urbana em Ubatuba



(a) Aerofoto (2002)



(b) Imagem CBERS (2008/2009)



(a) Aerofoto (2002)



(b) Imagem CBERS (2008/2009)

O **Quadro 5.3.1.a** apresenta as estimativas de áreas para cada uma das Unidades Territoriais estudadas. Conforme a metodologia proposta, a área urbanizada atual atinge 10.236 ha para todo o Litoral Norte, com a seguinte distribuição nas três categorias de mapeamento:

- ocupação consolidada (mais de 70% dos lotes ocupados): totalizam 4.490 ha (44%);
- ocupação em consolidação (entre 50 e 70% dos lotes ocupados): totalizam 3.479 ha (34%); e
- ocupação rarefeita, (menos de 50% dos lotes ocupados): representam 2.267 ha (22%).

Como se observa nesse quadro, a maior área urbana é a de Caraguatatuba seguida de perto por Ubatuba, ambas na faixa dos 3.000 ha. Mas, o que se verifica como mais significativo é que o total de áreas potencialmente urbanizáveis é 39.045 ha (área total das unidades territoriais de planejamento), o que representa apenas 19,9 % da área territorial dos municípios do Litoral Norte. Isso demonstra a importância estratégica do planejamento adequado da ocupação do solo na região.

Pode-se verificar, também, que há cerca de 10.236 ha já urbanizados no Litoral Norte, sendo 44% de áreas urbanas consolidadas, 34% de áreas urbanas em consolidação e 22% em áreas urbanas com ocupação rarefeita. Caraguatatuba, Ubatuba e São Sebastião abrigam respectivamente 32%, 30% e 28% da área urbanizada total do Litoral Norte, enquanto Ilhabela abriga apenas 10% deste total.

Quadro 5.3.1.a – Ocupação Urbana Atual nos Municípios do Litoral Norte

Município	Unidade Territorial		Ocupação Urbana 2008/2009 (em ha)			
	Nome	Área (ha)	Consolidada	Em Consolidação	Rarefeita	Total
Caraguatatuba	Centro (Caragua)	3.292	928,3	660,8	296,8	1.885,9
	Porto Novo	2.450	409,6	560,4	397,3	1.367,3
	Total	5.742	1.337,9	1.221,2	694,1	3.253,2
Ilhabela	Armação / Aviação	647	83,5	54,3	67,6	205,3
	Barra Velha / Perequê	1.488	199,7	206,6	119,2	525,4
	Bonete / Enchovas	624	0	0	0	0
	Castelhanos	973	0	0	0	0
	Curral / Veloso	682	5,9	49,5	57,2	112,6
	Pacoiba / Jabaquara	400	1,7	2,9	27,2	31,7
	Portinho / Praia Grande	562	52,5	85,0	27,9	165,4
	Total	5.375	343,2	398,2	299,0	1.040,4
São Sebastião	Boiçucanga	2.895	240,0	263,9	145,9	649,9
	Centro (SS)	1.892	731,4	129,4	55,9	916,7
	Costa Norte	705	77,6	154,1	88,6	320,4
	Juquehy	3.720	205,4	168,4	126,6	500,5
	Maresias	1.109	179,6	174,0	88,1	441,7
	Total	10.320	1.434,2	889,9	505,1	2.829,1
Ubatuba	Centro (Ubatuba)	4.653	859,6	332,3	214,1	1.406,0
	Enseada / Toninhas	910	151,5	101,8	44,3	297,6
	Itamambuca	2.154	7,6	98,9	133,9	240,4
	Lagoinha	1.752	100,4	169,2	75,7	345,3
	Lázaro	1.863	115,1	75,3	65,7	256,1
	Maranduba	3.629	124,8	173,6	135,5	433,9
	Picinguaba	2.648	15,3	18,6	99,9	133,8
	Total	17.608	1.374,3	969,7	769,1	3.113,1
Total Litoral Norte		39.045	4.489,6	3.478,9	2.267,4	10.235,9

Em relação ao crescimento da urbanização, observa-se que no período entre 2002 e 2008/2009 houve uma expansão da área urbanizada de cerca de **520 ha**, o que corresponde a uma média regional de 80 ha/ano, considerado o período de 6,5 anos. Conforme o **Quadro 5.3.1.b**, mais da metade da expansão urbana no período 2002-2009 ocorreu em Caraguatatuba (286 ha, 55%), enquanto São Sebastião absorveu 21% (109 ha), Ilhabela 15% (78ha), e Ubatuba 9% (47 ha).

É importante lembrar que no período 1990/2000 foi Ubatuba que apresentou a maior expansão da mancha urbana dentre os municípios do Litoral Norte, e que a expansão regional naquele período de 10 anos foi de 3.630 ha com média regional anual de 363ha. Isso significa que, na atual década, houve uma redução no ritmo da expansão da mancha urbana para novos territórios, o que em parte pode ser explicado pela vigência, a partir de 2004, do ZEE do Litoral Norte que, ao estabelecer particularmente as Zonas de Ocupação Dirigida – Z4OD e as Zonas Z4T e Z5T pode ter reforçado as medidas de controle da expansão urbana regional, no que tange à ocupação regular.

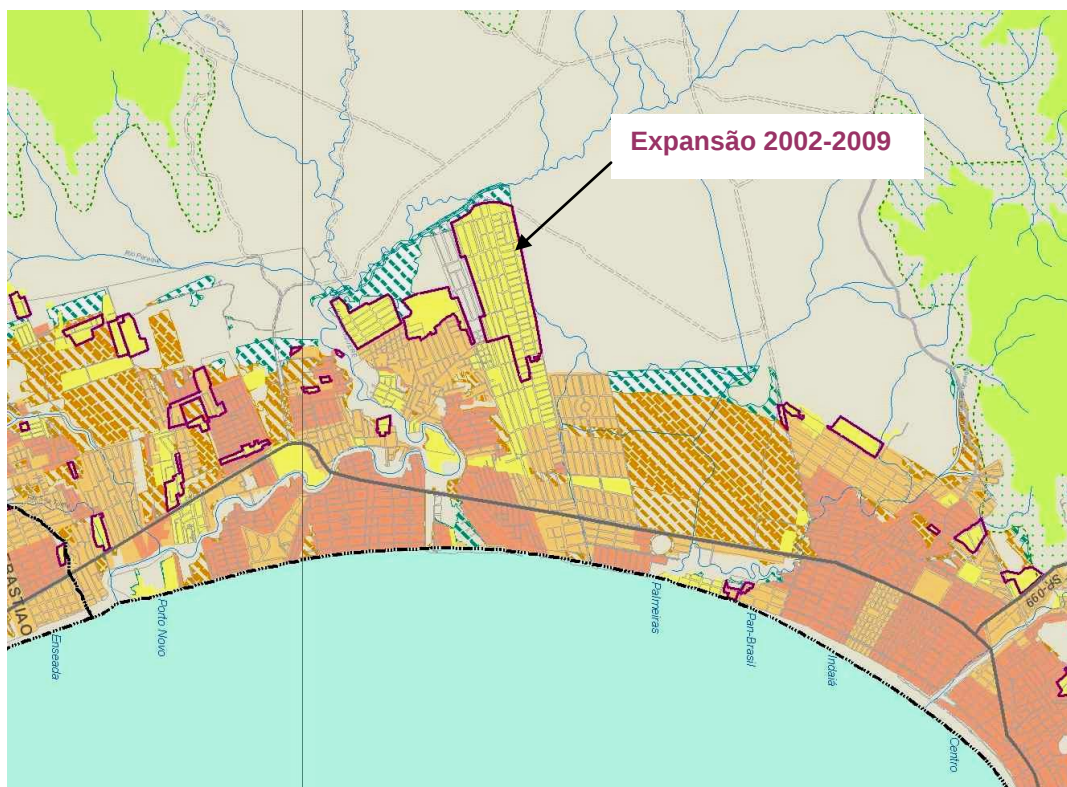
Quadro 5.3.1.b - Expansão Urbana nos Municípios do Litoral Norte (2002/2009)

Município	Unidade Territorial	Expansão da Ocupação urbana	
		Área (ha)	% do total
Caraguatatuba	Centro (Caragua)	85,58	16%
	Porto Novo	199,99	38%
	Caraguatatuba Sub-Total	285,57	55%
Ilhabela	Armação / Aviação	26,03	5%
	Barra Velha / Perequê	21,56	4%
	Bonete / Enchovas	0,00	0%
	Castelhanos	0,00	0%
	Curral / Veloso	22,69	4%
	Pacoiba / Jabaquara	0,21	0%
	Portinho / Praia Grande	6,98	1%
	Ilhabela Sub-Total	77,46	15%
São Sebastião	Boiçucanga	14,09	3%
	Centro (SS)	6,06	1%
	Costa Norte	16,38	3%
	Juquehy	54,36	10%
	Maresias	21,05	4%
	São Sebastião Sub-Total	111,94	21%
Ubatuba	Centro (Ubatuba)	28,07	5%
	Enseada / Toninhas	0,00	0%
	Itamambuca	1,23	0%
	Lagoinha	1,57	0%
	Lázaro	0,00	0%
	Maranduba	14,58	3%
	Picinguaba	0,54	0%
	Ubatuba Sub-Total	45,98	9%
TOTAL		520,95	100%

A **Figura 5.3.1.c**, em 11 folhas (Volume II), mostra na escala 1:100.000 o resultado do mapeamento completo realizado, no qual se apresentam os polígonos das categorias de ocupação utilizadas, com destaque para os polígonos onde ocorreu expansão em áreas antes não ocupadas. Na mesma figura foram apresentados temas objeto de itens adiante (restrições ambientais e áreas livres para urbanização) para efeito comparativo com a situação atual. A **Figura 5.3.1.d**, a seguir, mostra um extrato do mapeamento realizado, a título de exemplo.

Figura 5.3.1.d Expansão Urbana em Caraguatatuba: Porto Novo

(extrato do mapeamento completo apresentado na Figura 5.3.1.c, no volume de desenhos)



Analisando-se a Figura 5.3.1.c folhas 1 a 3, no município de São Sebastião verifica-se que houve pouca expansão da ocupação e adensamento no município. Em maior grau essa expansão ocorreu em Juquehy (54,36 ha e 10% da expansão total), Maresias e Enseada na Costa Norte.

Na mesma Figura 5.3.1.c, folhas 3 e 4, pode-se observar que no município de Ilhabela a expansão ocorreu de forma generalizada, mas nota-se maior concentração da expansão urbana nos setores Barra Velha-Perequê, Veloso e Curral, Armação e Viana (26,03ha e 5% da expansão total).

Na Figura 5.3.1.c, folhas 6, 7 e 8, pode-se observar que em Caraguatatuba, o município com a maior área de expansão (286ha), os maiores acréscimos ocorrem no setor Porto Novo (199,99 ha, 38% da expansão total), e na Área Central, em especial no vetor de ocupação ao longo da Rodovia dos Tamoios e no eixo de estrada vicinal próxima ao rio Guaxinduba. Também ocorrem expansões significativas nas praias de Martim de Sá / Lagoa Azul, no bairro da Pedreira e em Massaguaçu.

Na figura 5.3.1 c, folhas 8, 9 e 10, pode-se observar que no município de Ubatuba os setores Centro com 28,07 ha e 5% da expansão total e, Maranduba com 14,58 ha e 3% da expansão total são os setores com maior expansão.

Conflitos entre Ocupação Urbana Existente e as Diretrizes de Zoneamento do ZEE

O mapeamento e as análises realizadas relativas à ocupação urbana nos municípios do Litoral Norte permitiram identificar que existem áreas ocupadas em situações conflitantes com o ZEE. Essas ocupações são, via de regra, irregulares e de baixa renda, mas há também casos de parcelamentos regulares que poderiam já estar urbanizados ou preparados para implantação antes da entrada em vigor do ZEE.

Os polígonos contendo manchas de ocupação situadas no interior de Zonas definidas no ZEE como Z1T, Z1AEP, Z2T ou Z3T, nas quais a ocupação urbana não é permitida, são apresentadas na **Figura 5.3.1.e** (11 folhas, Volume II). O objetivo desta identificação e análise é fornecer subsídios para a revisão do Decreto do ZEE do Litoral Norte. Os principais casos observados são:

- São Sebastião

Ocupações localizadas em áreas Z1T e Z2T situadas nos sertões e ao longo da SP-055 em Jaquehy, sertões de Cambury, Boiçucanga e Maresias podem ser visualizadas na **Figura 5.3.1.e**, folhas 1 e 2.

Ocupações localizadas em áreas Z1T e Z2T nas franjas dos bairros Topolândia, São Francisco, Arrastão e Olaria na costa norte. Ocupações localizadas em Z3T em Camaroeiro e Enseada, na **Figura 5.3.1.e**, folha 3.

- Caraguatatuba

Ocupações localizadas em Z2T e Z3T no Porto Novo, Centro, Massaguaçu e Mococa. Nestas últimas o conflito se estende à Zona Z1T. **Figura 5.3.1.e**, folhas 6 e 7.

- Ilhabela

Ocupações localizadas em Zonas Z2T ocorrem generalizadamente na costa sul, voltadas ao canal de São Sebastião e ao norte, na praia da Armação e Jabaquara. **Figura 5.3.1.e**, folhas 3, 4 e 5.

Ocupações em Zona Z1T ocorrem na praia do Curral, Vila, Viana e Pacuiba. **Figura 5.3.1.e**, folhas 3, 4 e 5.

- Ubatuba

Ocupações majoritariamente situadas em zonas Z3T ocorrem em grande número em Maranduba, e em menor grau no Bonete, Prainha e Lagoinha. Essa mesma situação se repete nos sertões da Praia Dura, Lázaro e franjas da área Central. Na costa norte ocorre na região de Itamambuca. **Figura 5.3.1.e**, folhas 8 e 10

Ocupações em Z2T e Z1T ocorrem na praia da Fortaleza, Vermelha do Sul e Dura. Esta mesma situação se repete na região da Enseada, Toninhas e franjas de ocupação no Centro e no eixo da rodovia Osvaldo Cruz. Ao norte, no Sertão de Itamambuca, Félix e Prumirim. **Figura 5.3.1.e**, folhas 9 e 10.

O Quadro 5.3.1.c apresenta os quantitativos, por município, das ocupações urbanas em conflito com as diretrizes do ZEE.

Quadro 5.3.1.c - Ocupação Urbana em Zonas de Conservação e Proteção (ZEE)

MUNICIPIO	Unidade de Planejamento	Áreas de Ocupação urbana (em ha)				
		Z1	Z1AEP	Z2	Z3	Total geral
Caraguatatuba	Fora de un. de planejamento	44,01	4,48	18,25	42,05	108,79
	Centro (Caragua)	52,81	5,50	98,41	38,81	195,52
	Porto Novo	-	-	53,97	142,56	196,53
	Total	96,82	9,98	170,62	223,42	500,84
Ilhabela	Fora de un de planejamento	0,63	-	0,04	-	0,67
	Armação / Aviação	11,04	-	9,59	-	20,63
	Barra Velha / Perequê	3,75	0,09	60,95	-	64,80
	Curral / Veloso	11,84	0,76	29,34	-	41,94
	Pacoiba / Jabaquara	11,79	1,23	18,70	-	31,72
	Portinho / Praia Grande	7,47	-	-	-	7,47
	Total	46,52	2,09	118,62	-	167,24
São Sebastião	Fora de un. de planejamento	29,04	11,74	4,96	-	45,74
	Boiçucanga	62,88	-	147,73	-	210,61
	Centro (SS)	42,06	0,04	122,64	-	164,73
	Costa Norte	21,99	-	17,75	25,82	65,55
	Juquehy	29,16	-	64,29	-	93,45
	Maresias	43,77	-	100,71	-	144,49
	Total	228,90	11,78	458,08	25,82	724,57
Ubatuba	Fora de un. de planejamento	-	0,59	5,77	8,03	14,39
	Centro (Ubatuba)	52,85	3,61	87,72	8,67	152,85
	Enseada / Toninhas	19,90	0,74	43,21	-	63,85
	Itamambuca	38,92	10,03	57,06	28,63	134,65
	Lagoinha	28,50	-	73,93	21,08	123,51
	Lázaro	37,20	2,75	34,93	34,94	109,83
	Maranduba	38,66	0,00	5,32	85,18	129,16
	Picinguaba	6,55	53,43	23,52	25,73	109,22
	Total	222,58	71,15	331,46	212,27	837,46
Total geral Litoral Norte		594,82	95,00	1.078,79	461,50	2.230,11

Essas situações deverão ser estudadas em maior detalhe no futuro visando solucionar os conflitos existentes, mas de antemão pode-se recomendar:

1. definição de Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) nos Planos Diretores e na revisão do Zoneamento Ecológico-Econômico, definindo a política para a recuperação das áreas com ocupação irregular, que poderia incluir a criação de áreas de recuperação ambiental, limitadas à ocupação urbana pré-existente, a execução de planos de urbanização, com prioridade para a implantação de saneamento básico e limitação das taxas de ocupação (por exemplo, a 30%); as ZEIS deverão ser devidamente delimitadas e descritas nos Planos Diretores e na revisão do ZEE de forma compatibilizada, respeitado as condições do meio físico e as restrições ambientais;
2. estudar soluções para os casos situados em Z3T, uma vez que estes constituem-se em reserva de áreas para empreendimentos de grande porte e/ou de turismo sustentável, e ainda para receber os casos de reassentamentos decorrentes de situações mais críticas relacionadas à ocupações localizadas em Z1T e Z2T.

3. estudar soluções para a implantação de infraestrutura sanitária nos casos mais importantes de ocupações irregulares, nas áreas em que não há necessidade de remoção devido ao menor risco ou fragilidade ambiental.

5.3.2 Estimativa de Áreas Disponíveis para Expansão Urbana

Conhecida a área ocupada pela urbanização nos municípios, buscou-se estimar o estoque de áreas ainda disponíveis para a expansão urbana, como subsídio para avaliação do efeito da implantação dos projetos propostos e do aumento populacional esperado, quer seja em decorrência da dinâmica demográfica tendencial quanto em relação à população atraída pela expansão da oferta de empregos e oportunidades de negócios.

Inicialmente foram obtidas, com o uso de sistema de informação geográfica, as denominadas “**áreas não ocupadas livres de restrições ambientais**”, isto é, áreas no interior das Unidades Territoriais em estudo ainda não ocupadas porém situadas fora dos limites geográficos de áreas legalmente protegidas ou áreas contendo remanescentes significativos da biota. Foram adotadas as seguintes restrições ambientais:

- áreas do Parque Estadual da Serra do Mar e do Parque Estadual de Ilhabela;
- área natural tombada;
- terras indígenas;
- áreas mapeadas pelo Inventário Florestal do Estado de São Paulo, do Instituto Florestal (2002) cobertas por: vegetação primária, vegetação secundária, vegetação de várzea, mangue, restinga, além de costões e areia (ver **Quadro 5.3.2.a** para a correspondência dessas categorias com a terminologia da legenda do mapeamento do IF).
- áreas de preservação permanente de cursos de água, conforme mapeamento fornecido pela SMA;
- áreas propostas pelo Projeto Biota/Fapesp como recomendadas para implantação de unidades de conservação: adotou-se como restrição os polígonos que possuem índice de importância para preservação igual ou superior a 0,5.

Quadro 5.3.2.a – Restrições para Expansão Urbana Adotadas do Inventário Florestal (IF, 2002)

Categorias da Legenda do Mapeamento IF	Código no Mapa	Disponibilidade para Expansão Urbana
Agricultura de cultura cíclica	Agricultura	Disponível
Agricultura de cultura permanente	Agricultura	Disponível
Área urbana	Área Urbana	Disponível
Areia	Areia / Praia / Costão	Não Disponível
Costão rochoso	Areia / Praia / Costão	Não Disponível
Campo antrópico	Campo antrópico	Disponível
Corpo d'água	Corpo d'água	Não Disponível
Floresta ombrófila densa alto montana	Floresta - vegetação primária	Não Disponível
Floresta ombrófila densa de terras baixas	Floresta - vegetação primária	Não Disponível
Floresta ombrófila densa montana	Floresta - vegetação primária	Não Disponível
Floresta ombrófila densa submontana	Floresta - vegetação primária	Não Disponível
Formação arbórea/arbustiva-herbácea de terrenos marinhos lodosos	Mangue	Não Disponível
Vegetação secundária da formação arbórea, arbustiva-herbácea de terrenos marinhos lodosos	Mangue	Não Disponível

Categorias da Legenda do Mapeamento IF	Código no Mapa	Disponibilidade para Expansão Urbana
Mineração	Mineração	Disponível
Reflorestamento de Eucalipto	Reflorestamento	Disponível
Reflorestamento de Pinheiro	Reflorestamento	Disponível
Formação pioneira arbustiva-herbácea sobre sedimentos marinhos recentes	Restinga	Não Disponível
Solo exposto	Solo Exposto	Disponível
Formação arbórea/arbustiva-herbácea de várzea	Vegetação de Várzea	Não Disponível
Vegetação secundária da formação arbórea/arbustiva-herbácea de várzea	Vegetação de Várzea	Não Disponível
Vegetação secundária da floresta ombrófila densa alto montana	Vegetação Secundária	Não Disponível
Vegetação secundária da floresta ombrófila densa de terras baixas	Vegetação Secundária	Não Disponível
Vegetação secundária da floresta ombrófila densa montana	Vegetação Secundária	Não Disponível
Vegetação secundária da floresta ombrófila densa submontana	Vegetação Secundária	Não Disponível

As restrições acima indicadas estão mapeadas na **Figura 5.3.1.c** (Volume II), já referida no item anterior, exceto o mapeamento do Inventário Florestal que consta da **Figura 4.2.2.a** (Volume II).

Numa segunda etapa foram inseridas como restrições ambientais as diretrizes para ocupação do Litoral Norte definidas pelo ZEE, resultando em um novo cálculo de áreas livres para urbanização. O mapa do Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEE do Litoral Norte elaborado pela CPLA/SMA 2004 foi utilizado como referência para a identificação das áreas contidas em zonas passíveis de urbanização.

As seguintes Zonas foram consideradas como passíveis de urbanização: Z4 terrestre (Z4T), Zona 4 de Ocupação Dirigida (Z4OD) e a Zona 5 Terrestre (Z5T), nas quais são permitidas: (i) ocupação para fins urbanos com baixo impacto ambiental, (ii) ocupação urbana em condomínios, uso de turismo e lazer de acordo com o Plano Diretor municipal, e (iii) ocupação com unidades industriais, portuárias, pesqueiras e turísticas, respectivamente.

Excluíram-se todas as demais zonas (Z1T, Z2T e Z3T), uma vez que estabelecem restrições à urbanização e/ou são destinadas prioritariamente à conservação e a proteção ambiental.

O **Quadro 5.3.2.b**, a seguir, mostra os resultados numéricos obtidos nas duas estimativas de áreas não ocupadas livres de restrições ambientais, sem e com as diretrizes do ZEE:

(i) no primeiro caso, há um total de 3.065 ha de áreas não ocupadas e livres de restrições ambientais, o que equivale a um potencial de expansão de 30% em relação à área urbanizada atual;

(ii) no segundo caso, as diretrizes do ZEE reduzem as áreas potencialmente urbanizáveis para cerca de 1.815 ha, uma redução de 40% de áreas em relação ao critério anterior, e equivalente a uma expansão de quase 18% em relação à área urbanizada atual.

Quadro 5.3.2.b – Áreas para Expansão Urbana nos Municípios do Litoral Norte (em ha)

MUNICIPIO	Unidade Territorial	Áreas Não Ocupadas Livres de Restrições Ambientais	Áreas Não Ocupadas Livres de Restrições Ambientais em Z4T, Z4OD e Z5T
Caraguatatuba	Centro (Caragua)	465,7	211,3
	Porto Novo	676,9	526,7
	Total	1.142,6	738,0
Ilhabela	Armação / Aviação	130,9	88,3
	Barra Velha / Perequê	249,1	180,8
	Bonete / Enchovas	3,3	0,0
	Castelhanos	0,0	0,0
	Curral / Veloso	66,3	19,1
	Pacoiba / Jabaquara	0,0	0,0
	Portinho / Praia Grande	118,3	109,3
	Total	567,8	397,6
São Sebastião	Boiçucanga	39,5	28,8
	Centro (SS)	44,0	33,8
	Costa Norte	116,7	96,0
	Juquehy	85,3	46,6
	Maresias	69,4	32,2
	Total	355,0	237,5
Ubatuba	Centro (Ubatuba)	461,3	271,1
	Enseada / Toninhas	42,6	16,8
	Itamambuca	51,6	2,8
	Lagoinha	34,7	15,0
	Lázaro	91,0	40,0
	Maranduba	317,6	96,9
	Picinguaba	0,7	0,0
	Total	999,4	442,6
Total Litoral Norte		3.064,8	1.815,6

Em ambas situações, a maior disponibilidade ocorre em Caraguatatuba, que abriga de 37% a 41% do total das áreas potencialmente urbanizáveis, respectivamente nos dois critérios adotados. Os menores valores absolutos estão situados em São Sebastião, onde se localizam apenas 11% a 13% das áreas livres para ocupação.

Na **Figura 5.3.1.c** que apresenta o mapeamento da ocupação atual, já referida no item anterior, foi incluída também a localização das **áreas não ocupadas livres de restrições**, separadas em duas categorias conforme as diretrizes ZEE: um grupo inserido nas zonas Z4t, Z4TOD e Z5T, e outro grupo inserido nas zonas Z1T, Z2T e Z3T.

Em relação às áreas livres de restrições sem e com a aplicação das diretrizes do ZEE, os principais destaques podem ser visualizados nas folhas 6 e 7 da **Figura 5.3.1.c** (Volume II). Na primeira, destaca-se o caso do setor Porto Novo em Caraguatatuba: a maior parte das áreas não urbanizadas pertencem à Fazenda Serramar classificada como área rural pelo ZEE; restam as áreas livres passíveis de ocupação identificadas pelos polígonos hachurados nas pranchas da **Figura 5.3.1.c** e no extrato apresentado na **Figura 5.3.2.a**, a seguir. Os polígonos com hachuras

na cor laranja atendem ao critério de restrição com as diretrizes do ZEE e os polígonos hachurados em cor verde não são passíveis de urbanização pelos limites do ZEE. Na segunda destaca-se a região da praia de Massaguaçu (Figura 5.3.2.b).

Figura 5.3.2.a - Áreas Livres para Ocupação Urbana em Porto Novo
(extrato da Figura 5.3.1.c, folha 6)

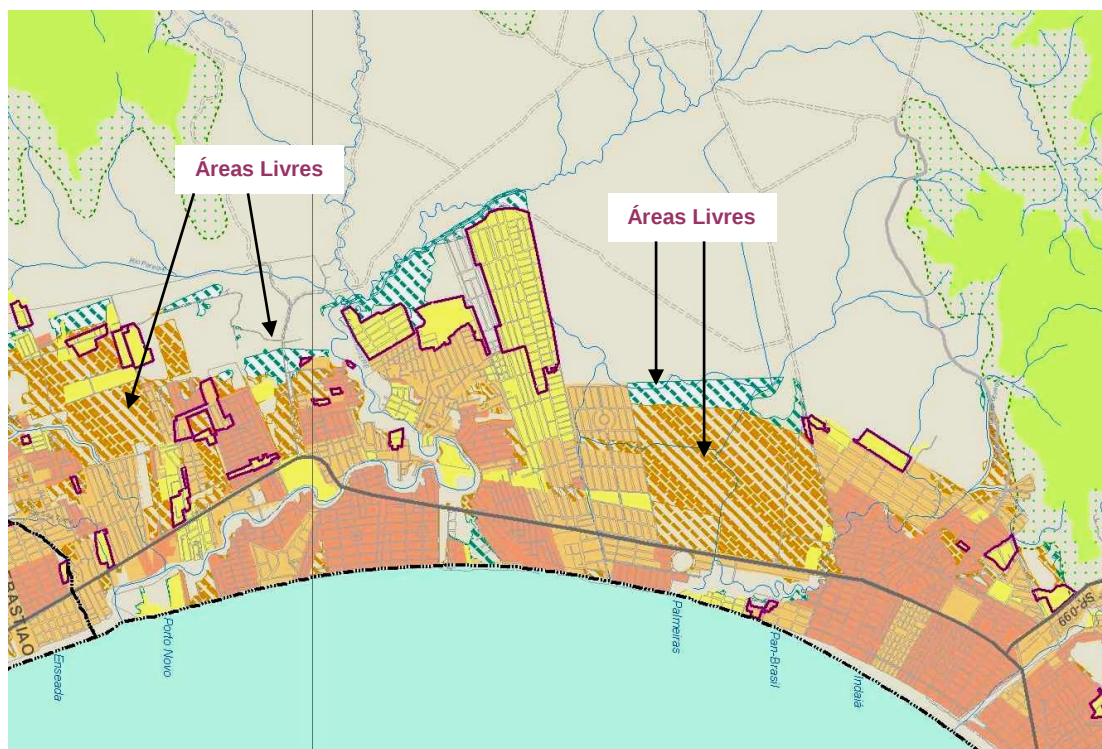


Figura 5.3.2.b - Áreas Livres para Ocupação Urbana em Massaguaçu
(extrato da Figura 5.3.1.c, folha 7)



Em Ubatuba a diretriz do ZEE de maior conservação incide de forma mais aguda sobre áreas com baixa ocupação na unidade territorial central e ao longo do eixo da Rodovia Osvaldo Cruz (**Figura 5.3.2.c**).

Figura 5.3.2.b - Áreas Livres para Ocupação Urbana – Ubatuba no Eixo da Rodovia Osvaldo Cruz
(extrato da Figura 5.3.1.c, folha 10)



Estimativa de Vazios Urbanos no Interior da Mancha Urbanizada

O passo seguinte é a quantificação dos vazios urbanos. Aplicando-se a metodologia proposta verifica-se que no interior da área já urbanizada dos municípios do Litoral Norte (em especial nas áreas em consolidação) ocorre um alto grau de vazios urbanos, os quais indicam que os parcelamentos realizados em anos anteriores para fins de loteamento ainda não foram totalmente ocupados e/ou que existem algumas áreas livres no interior da área já urbanizada desses municípios.

Para a simulação dos vazios existentes utilizou-se uma hipótese de que as áreas de “ocupação consolidada” estão saturadas e que 30% das áreas com “ocupação em consolidação” e 50% das áreas de “ocupação rarefeita” estejam ainda disponíveis. Com essa hipótese os vazios urbanos estimados são apresentados no Quadro 5.3.2.c, a seguir.

Quadro 5.3.2.c – Estimativa de Vazios Urbanos e Área Disponível Total (em ha)

Município	Unidade Territorial	Vazios em Área Ocupada	Áreas livres de restrições ambientais e disponíveis	Áreas Disponíveis Totais (áreas livres sem restrição + vazios urbanos)	
		Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)	% unidade
Caraguatatuba	Centro (Caragua)	346,6	465,7	812,3	25%
	Porto Novo	366,8	676,9	1.043,7	43%
Caraguatatuba Sub-Total		713,4	1.142,6	1.856,0	32%
Ilhabela	Armação / Aviação	50,1	130,9	181,0	28%
	Barra Velha / Perequê	121,6	249,1	370,7	25%
	Bonete / Enchovas	0,0	3,3	3,3	1%
	Castelhanos	0,0	0,0	-	0%
	Curral / Veloso	43,4	66,3	109,7	16%
	Pacoiba / Jabaquara	14,5	0,0	14,5	4%
	Portinho / Praia Grande	39,4	118,3	157,7	28%
	Ilhabela Sub-Total	269,0	567,8	836,7	16%
São Sebastião	Boiçucanga	152,1	39,5	191,7	7%
	Centro (SS)	66,8	44,0	110,8	6%
	Costa Norte	90,5	116,7	207,2	29%
	Juquehy	113,8	85,3	199,2	5%
	Maresias	96,2	69,4	165,7	15%
	São Sebastião Sub-Total	519,5	355,0	874,5	8%
Ubatuba	Centro (Ubatuba)	206,8	461,3	668,1	14%
	Enseada / Toninhas	52,7	42,6	95,3	10%
	Itamambuca	96,6	51,6	148,2	7%
	Lagoinha	88,6	34,7	123,3	7%
	Lázaro	55,4	91,0	146,4	8%
	Maranduba	119,8	317,6	437,4	12%
	Picinguaba	55,5	0,7	56,2	2%
Ubatuba Sub-Total		675,5	999,4	1.674,9	10%
TOTAL GERAL		2.177,4	3.064,8	5.242,1	13%

Pelo quadro acima verifica-se que existem 2.177 ha de vazios no interior das áreas urbanizadas, o que representa 21% do total de 10.536 ha já ocupados. O município com maior percentual de vazios urbanos é Ilhabela, com cerca de 26% da área atualmente ocupada e o menor é São Sebastião com 18%. O município com maior valor absoluto em área de vazios urbanos é Caraguatatuba, com cerca de 713,4 ha, com destaque para as unidades de planejamento de Porto Novo e Centro. Destacam-se também as unidades de Juquehy e Boiçucanga em São Sebastião, Maranduba e Centro em Ubatuba, com vazios urbanos significativos existentes nos respectivos municípios.

Considerando-se que os vazios urbanos já foram objeto de parcelamento, e que estão disponíveis para receberem edificação, ainda que em alguns casos sem as condições adequadas de infraestrutura de drenagem e saneamento ambiental, essa área que totaliza **2.177,4 ha** deveria receber prioridade para ocupação por meio de políticas de planejamento da urbanização cuidadosas e sustentáveis, com o objetivo de reduzir a expansão urbana em áreas ainda não dotadas de infraestrutura urbanas, uma vez que o recurso natural *solo urbanizável* é bastante

exíguo no Litoral Norte. Com esses resultados demonstra-se também que o Decreto do ZEE vem orientando adequadamente o planejamento e controle da expansão urbana.

Examinando-se os resultados anteriores e somando-se os resultados dos estoques de áreas não ocupadas e livres de restrições com os resultados das estimativas de vazios urbanos, chega-se a uma área total disponível de **5.241ha** no Litoral Norte, que representa cerca de **13%** da área bruta disponível dos setores censitários urbanos para a urbanização dos municípios, cujo total é de **39.045ha**.

Os maiores valores absolutos de áreas potencialmente disponíveis localizam-se em Caraguatatuba com um total de 1.856 ha, sem considerar-se a área da Fazenda Serramar que se localiza em sua maior parte no compartimento rural da Unidade Porto Novo, e que, isoladamente, representa uma área rural de 6.293 ha (em Z3T). Na medida em que esta área rural não apresenta grandes restrições ambientais, este montante funciona como uma importante reserva estratégica de áreas para a urbanização e o desenvolvimento de todo o Litoral Norte, merecendo um destaque nas futuras orientações para seu planejamento futuro.

Destaca-se também a disponibilidade de mais áreas em Z3T existentes em Ubatuba, com cerca de 1.675 ha distribuídos majoritariamente nas unidades Centro e Maranduba.

Pelos resultados acima, verifica-se que Caraguatatuba é o município do Litoral Norte com maior disponibilidade de área contínua com capacidade para absorver grandes projetos em sua retroárea.

5.3.3 Estimativa da Saturação de Áreas Urbanas

Com os resultados anteriores, composto da soma dos resultados dos estoques de áreas disponíveis e vazios urbanos estimados em cada um dos municípios do Litoral Norte, neste item pretende-se verificar qual a capacidade de cada município em absorver o crescimento populacional estimado pela Seade. Para esse cálculo foram considerados:

- a área total disponível para urbanização em cada município, considerando-se vazios e áreas livres de restrições ambientais; e
- os principais parâmetros de urbanização definidos nas respectivas Leis de Zoneamento em vigor em termos de: lote mínimo para residência unifamiliar, lotes mínimos destinados à implantação de condomínios horizontais e glebas com lotes mínimos para loteamentos de interesse social, bem como as taxas de ocupação e coeficientes de aproveitamento construtivo definidos nos planos diretores e leis de uso do solo municipais em vigor no Litoral Norte.

O objetivo desta simulação é analisar como a política de urbanização adotada em cada município, em termos de maior ou menor densidade construtiva e populacional permitidas, incidem na utilização futura das áreas ainda disponíveis para urbanização. Adotou-se a hipótese de que toda a área disponível venha a ser utilizada para urbanização com base na política urbana atual.

Este resultado será posteriormente analisado em termos de capacidade de absorção das estimativas tendenciais de população previstas pelo Seade para cada município, e também em relação às novas estimativas de crescimento populacional induzidas pelos cenários alternativos, formulada com base nos efeitos integrados dos novos empreendimentos planejados.

Num primeiro momento esta simulação foi realizada sem considerar as orientações do Zoneamento Ecológico-Econômico e, num segundo momento, estimada aplicando-se estas

diretrizes, no sentido de verificar o efeito e a importância deste instrumento na regulação das disponibilidades de áreas para futura urbanização em bases sustentáveis.

As hipóteses e orientações a seguir foram retiradas da legislação urbanística em vigor em cada município, para realizar a simulação da ocupação máxima permitida (saturação). A hipótese de urbanização futura simulada utilizou cerca de 60% da área disponível e livre para urbanização e reservou 40% para as obrigações legais urbanísticas, sendo 30% para áreas públicas e institucionais e 10% para manutenção de espaços públicos livres.

Finalmente, uma questão analisada nas estimativas de população de saturação refere-se ao percentual de imóveis que são utilizados pela população fixa. Uma parte significativa dos domicílios existentes nas áreas urbanas abriga moradias temporárias, utilizadas pelos proprietários como segunda residência ou alugadas por veranistas. Segundo a Contagem Populacional de 2007 do IBGE (quadro 5.3.3.a), o percentual de domicílios particulares ocupados no Litoral Norte é de 47% do total de domicílios particulares. Esse percentual é inferior a 50% em três dos municípios do Litoral Norte, sendo que apenas em Ilhabela o percentual de domicílios ocupados é superior à 50% dos domicílios existentes.

Assim, para efeito das estimativas da população de saturação, considerou-se que haverá uma gradual redução da segunda residência em função do crescimento da demanda por moradias para atender às novas populações atraídas pelas oportunidades de empregos criadas pelos grandes projetos planejados para o Litoral Norte. Portanto, foram adotados percentuais de domicílios ocupados pela população fixa mais elevados do que o registrado pelo IBGE: 60% em São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba e 70% em Ilhabela.

Quadro 5.3.3.a – Percentagem de Domicílios Ocupados

Municípios	Domicílios recenseados, por espécie					% Domicílios Particulares Ocupados
	Total	Particulares			Coletivos	
		Total	Ocupados	Não-ocupados		
Caraguatatuba	59 007	58 904	27 689	31 215	103	47%
Ilhabela	11 864	11 710	7 250	4 460	154	62%
São Sebastião	42 946	42 754	20 649	22 105	192	48%
Ubatuba	54 443	53 815	22 951	30 864	628	43%
Total Litoral Norte	168 260	167 183	78 539	88 644	1 077	47%

Fonte: IBGE, Contagem da População 2007

Índices de ocupação adotados por município

São Sebastião

A área de estudo considerou as cinco Unidades Espaciais de Planejamento (UEPS) definidas no Plano Diretor de 1998 ainda em vigor. Essas unidades foram organizadas, conforme a **Figura 5.3.a**, e incluem as Unidades de Juquehy, Boiçucanga, Maresias, Centro e Costa Norte.

Os parâmetros de urbanização definidos no Plano Diretor de São Sebastião de 1998 e nas Leis de Uso do Solo da Costa Norte (1978) e da Costa Sul (1987), ainda vigentes, representam uma política urbana de não verticalização e de baixo adensamento construtivo generalizados para todo o território do município. A política de urbanização é definida principalmente pelo Coeficiente de Aproveitamento Construtivo de, no máximo, 1,0 e pelas taxas de ocupação permitidas entre 0,50 a 0,10; e ainda, com a definição de um lote mínimo de 300 m², excetuando-se o lote mínimo para loteamentos destinados à urbanização de interesse social (125 m²).

A perspectiva futura com base nas novas proposições discutidas em 2006/2007 e ainda não consolidadas no novo Plano Diretor, cujo projeto de lei foi retirado da Câmara Municipal visando sua revisão pela atual administração municipal, indica que essas diretrizes urbanísticas poderão ser mantidas, com possibilidade de pequenas variações dos índices urbanísticos para a Costa Norte do município, a qual poderá absorver alguma possibilidade adicional de adensamento construtivo e habitacional no futuro.

Aspectos a considerar na proposta de urbanização futura do município é o sistema viário estrutural, ainda muito dependente da SP-055, as áreas protegidas e as condições geotécnicas e de morfologia urbanas, patrimônio histórico edificado e infraestrutura de saneamento básico existente. O primeiro projeto de lei do Plano Diretor formulado em 2006 continha coeficientes urbanísticos tais como, Coeficiente de Aproveitamento Construtivo de 1,5 para toda a Costa Sul, e de até 3,0 para o centro e de 4,0 para a Costa Norte, mas durante a discussão do projeto verificou-se que não havia condições de sustentabilidade para a implantação da proposta nos termos formulados, levando o projeto a ser retirado da Câmara e reformulado em 2007, sem conter a normatização para a disciplina do uso do solo.

Caraguatatuba

A área de estudo considerou os distritos censitários urbanos do município de Caraguatatuba definidos pelo IBGE para definição das unidades espaciais. Essas unidades foram organizadas, conforme a **Figura 5.3.a**, que inclui a Unidade Centro e a Unidade Porto Novo.

Os principais parâmetros de urbanização definidos na Lei de Zoneamento em vigor em Caraguatatuba (Lei Nº. 200 de 1992), são: lote mínimo para residência unifamiliar de 250 m² e de 125 m² para os condomínios horizontais, com taxas de ocupação de 0,50 e 0,70 respectivamente. O município permite a verticalização para o caso de uso residencial vertical com unidades de até 9 pavimentos, com a permissão de aplicação do Coeficiente de Aproveitamento de até 2,0 e com taxas de ocupação de 0,30 a 0,40.

A hipótese de modelo de ocupação urbano futuro adotada é a de que cerca de 30% da área dos vazios urbanos fossem urbanizadas com o uso residencial vertical e 60% com residencial com lote mínimo de 250 m², e 10% para condomínios horizontais com lote mínimo de 125 m².

Ilhabela

A área de estudo considerou os distritos e setores censitários urbanos do município de Ilhabela definidos pelo IBGE para definição das unidades espaciais. Essas unidades foram organizadas, conforme a **Figura 5.3.a**, que inclui a área costeira do município voltada para o Canal de São Sebastião desde a praia da Armação na porção norte e da praia do Curral na porção sul da ilha.

Os parâmetros de urbanização vigentes em Ilhabela obtidos do Plano Diretor em vigor estabelecem uma política urbana de não verticalização, com o limite para o Coeficiente de Aproveitamento Construtivo Máximo de 0,50 e com taxas de ocupação de 0,30 (residencial) e 0,40 (não-residencial). Um limite de lote mínimo de 450m² sem desdobro permitido, para a Zona de Baixa Restrição à Urbanização (ZU2). A ZU2 – compreende os relevos com inclinação predominante de 0-30% ou 0 a 17 graus, próximos ao centro administrativo, com usos comercial e de serviços, localizados nos bairros do Perequê, Vila e Barra Velha.

Nos demais bairros o tamanho mínimo de lote é de 600 m² sem desdobro. A taxa de ocupação é de 30% e coeficiente de aproveitamento construtivo é de 0,50 para fins residenciais e taxa de ocupação de 40% e coeficiente de aproveitamento de 0,50 para fins comerciais, obedecidas as diretrizes para ocupação constante na lei do Plano Diretor.

Ubatuba

O novo Plano Diretor Participativo e o processo de planejamento e gestão do desenvolvimento urbano do Município de Ubatuba foi aprovado pela Lei N°. 2.892 de 15 de dezembro de 2006, mas a nova legislação de uso e ocupação do solo está em discussão no município.

A Lei N°. 711/84 continua em vigor, embora tenha sido alterada por uma série de leis que a alteram parcialmente, como a disciplina que regulamenta o uso e a ocupação do solo no município. As alterações estabeleceram os limites para o Coeficiente de Aproveitamento Construtivo Máximo vigentes: CA máximo de 1,4 (originalmente limitado a 1,2) e a taxa de ocupação máxima de 0,35 (originalmente limitada à 0,30), conforme Lei N°. 1.158 de 07 de maio de 1992. Como é muito baixo o percentual do território com possibilidade de verticalização (apenas as Praias Grande e Toninhas), desprezou-se este parâmetro para efeito do cálculo de simulação dos resultados da ocupação máxima permitida.

Tomou-se por base os parâmetros de urbanização vigentes em Ubatuba que estabelecem uma política urbana de baixo grau de verticalização, e considerando lote mínimo de 300 m², excetuando-se o caso de loteamentos destinados à urbanização de interesse social (125 m²).

Com base nas orientações territoriais do IBGE 2000, o município foi organizado em sete unidades espaciais assim definidas: Maranduba, Lagoinha, Lazaro, Enseada-Toninhas, Centro, Itamambuca e Picinguaba, conforme a **Figura 5.3.a**.

Cálculo da População de Saturação

Os Quadros 5.3.3.a e 5.3.3.b resumem os procedimentos utilizados para estimativa da população de saturação nas duas hipóteses de disponibilidade de áreas para expansão urbana: Hipótese 1 **sem** as restrições do ZEE e Hipótese 2 **com** as restrições do ZEE.

Na Hipótese 1 (Quadro 5.3.3.a) estima-se que as áreas disponíveis para urbanização possam abrigar cerca de **159.811** domicílios, o que representa uma população adicional de **320.107** habitantes, considerando-se o índice de 3,3 habitantes por domicílio ocupado (conforme Contagem Populacional 2007, IBGE) e mantidas as atuais disposições urbanísticas. Com esse acréscimo, a População de Saturação dos municípios do Litoral Norte seria de **573.453** habitantes. Metade dessa população localiza-se em Caraguatatuba, 23% em Ubatuba, 18% em São Sebastião e 9% em Ilhabela.

Na Hipótese 2 (Quadro 5.3.3.b), as quantidades de domicílios adicionais seriam de **105.114** domicílios e a população adicional de **210.753** habitantes. A população de saturação seria nesta hipótese **464.100** habitantes (cerca de 81% da estimada na hipótese anterior). A distribuição por municípios é praticamente a mesma, com ligeira alteração nos percentuais de Ubatuba (22%) e São Sebastião (19%).

Quadro 5.3.3.a Resultados da Simulação da População de Saturação no Litoral Norte (Hipótese 1 - SEM Restrições do ZEE)

Município	População 2008	Área de Ocupação Urbana (ha)	Ocupação das Áreas sem restrição ambiental				% de Domicílios Ocupados	População de Saturação (habitantes)			
			Vazios em Área Ocupada (ha)	Área Livre para Ocupação (ha)	Área Líquida Disponível para Ocupação (60%) (ha)	Quantidade de Domicílios Adicionais		População Adicional	População Total de Saturação	%	
Caraguatatuba	86.124	3.253	713	1.143	1.114		102.452	60	202.856	288.980	50
					334	coef aprov=2; 100 m²	66.817				
					668	lote de 250 m²	26.727				
					111	lote de 125 m²	8.909				
Ilhabela	23.579	1.040	269	568	502	lote de 450 m2	11.157	70	25.772	49.351	9
São Sebastião	67.985	2.829	520	355	525	lote de 300 m2	17.490	60	34.629	102.615	18
Ubatuba	75.658	3.113	675	999	1.005	lote de 350 m2	28.712	60	56.850	132.508	23
Total Litoral Norte	253.346	10.236	2.177	3.065	4.259		159.811		320.107	573.453	

Quadro 5.3.3.b. Resultados da Simulação da População de Saturação no Litoral Norte (Hipótese 2 - COM Restrições do ZEE)

Município	População 2008	Área de Ocupação Urbana (ha)	Ocupação das Áreas sem restrição ambiental em Z4, Z4OD e Z5				% de Domicílios Ocupados	População de Saturação (habitantes)			
			Vazios em Área Ocupada (ha)	Área Livre para Ocupação (ha)	Área Líquida Disponível para Ocupação (60%) (ha)	Quantidade de Lotes Adicionais		População Adicional	População Total de Saturação	%	
Caraguatatuba	86.124	3.253	574	738	787	72.419		60	143.389	229.513	50
					236	coef aprov=2; 100 m²					
					472	lote de 250 m²					
					79	lote de 125 m²					
Ilhabela	23.579	1.040	200	398	358	lote de 450 m2	7.964	70	18.398	41.977	9
São Sebastião	67.985	2.829	301	237	323	lote de 300 m2	10.765	60	21.314	89.299	19
Ubatuba	75.658	3.113	372	443	489	lote de 350 m2	13.966	60	27.653	103.311	22
Total Litoral Norte	253.346	10.236	1.447	1.816	2.744		105.114		210.753	464.100	

5.3.4 Análise dos Resultados Obtidos nos Cenários Estudados

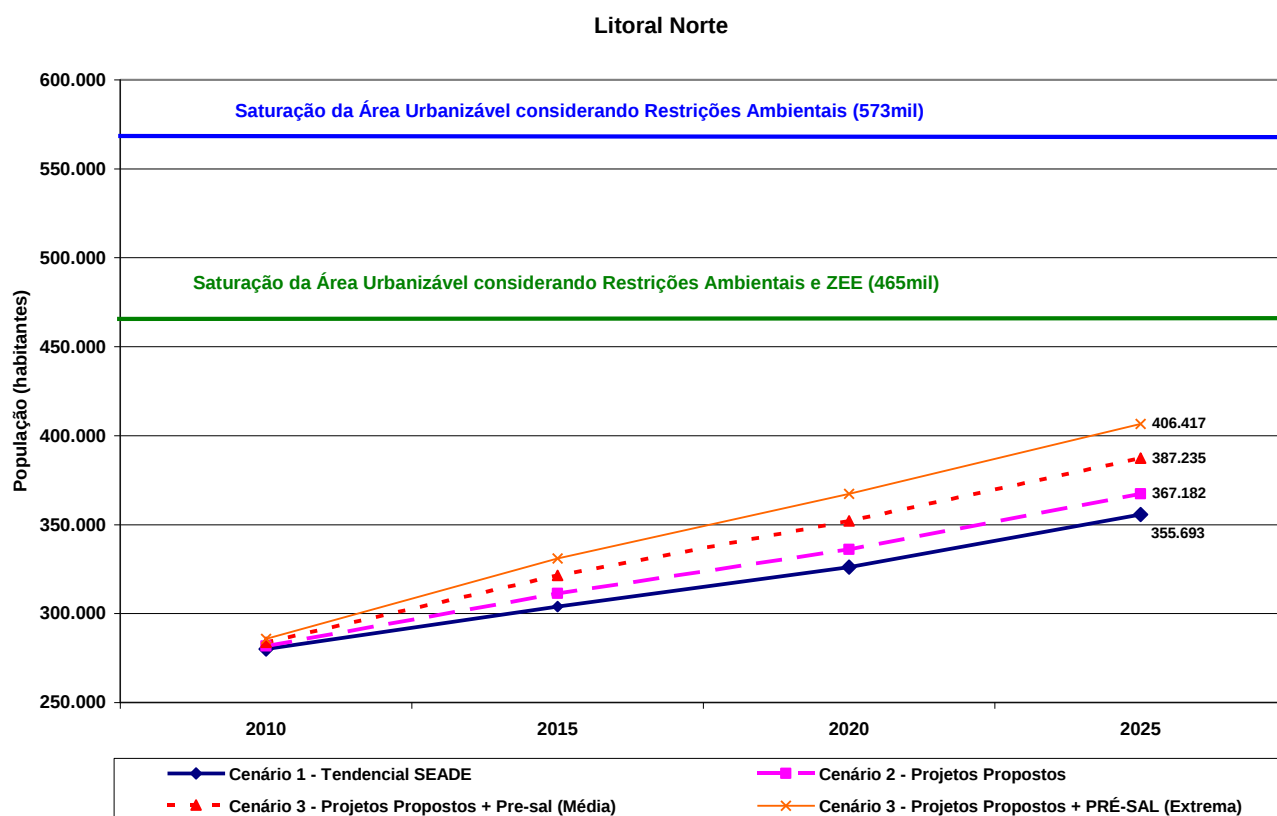
Este item resume as análises relativas aos cenários estudados, no qual se avalia a capacidade de cada um dos municípios em abrigar os acréscimos populacionais estimados no item 5.2.5 (Quadro 5.2.5.h) para os cenários: Cenário 1 – Tendencial, Cenário 2 – Projetos Propostos e Cenário 3 – Projetos Propostos mais Exploração do Pré-sal.

Para facilitar a compreensão, as populações estimadas para o período 2010-2025 nos três cenários são apresentadas em um único gráfico, juntamente com as populações de saturação nas duas hipóteses estimadas. Para o Cenário 3 são apresentadas duas simulações de população: a mais provável (apresentada no Quadro 5.2.5.h) e a simulação extrema (apresentada no Quadro 5.2.5.i).

A seguir é realizada a análise para todo o Litoral Norte e específica por municípios visando identificar gargalos ou situações mais críticas em relação às disponibilidades de áreas para urbanização.

Litoral Norte

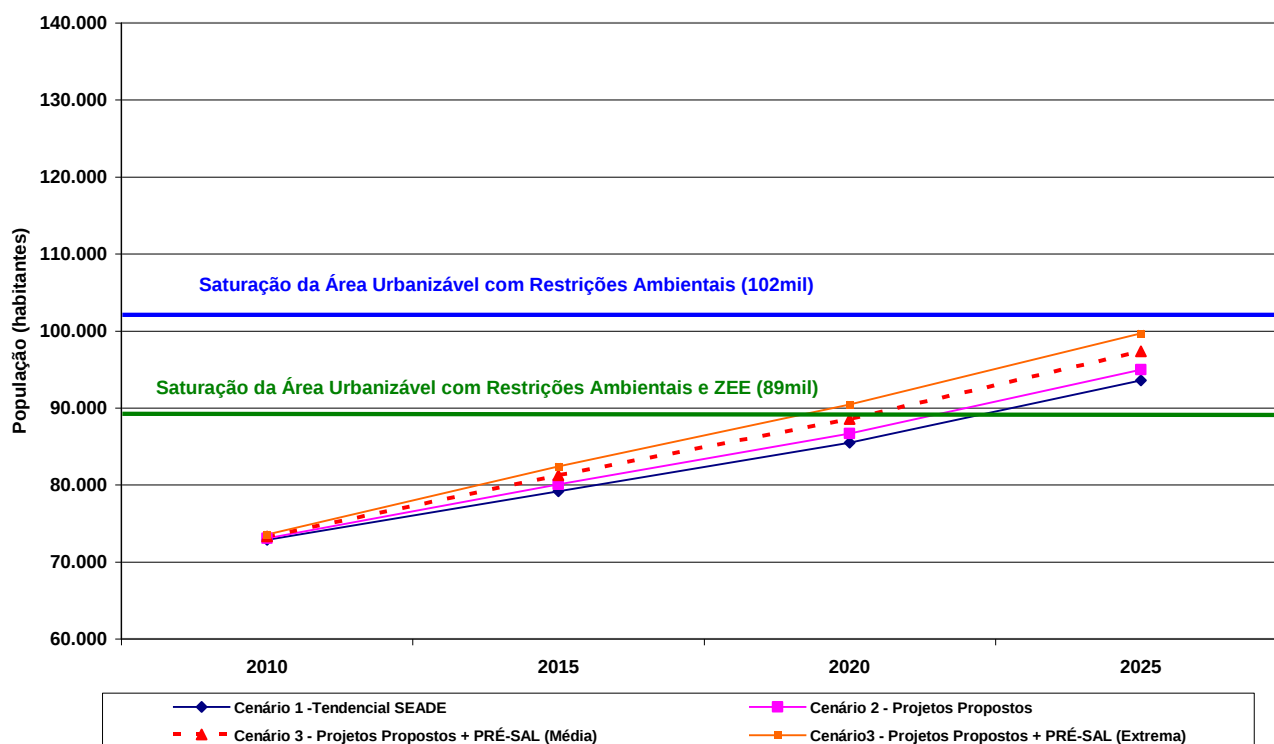
Conforme mostra o gráfico abaixo, o conjunto do Litoral Norte é capaz de absorver as populações estimadas em todos os cenários estudados no período até 2025. As populações de saturação nas duas hipóteses (465 mil e 573 mil habitantes) guardam uma diferença de, no mínimo superior, a 78 mil habitantes em relação ao Cenário 3 (mais provável), o que representa cerca de 20% da população estimada em 2025 para esse Cenário.



Quando se analisam os municípios separadamente, esta situação se modifica para três dos quatro municípios, como se mostra a seguir.

São Sebastião

São Sebastião



Conforme o gráfico acima, verifica-se que no município de São Sebastião a população de saturação na Hipótese 2 (com restrições do ZEE) é atingida em todos os cenários a partir de 2020, sendo superada pela população estimada em todos os cenários no ano de 2025.

Isto significa que próximo a 2020 estariam esgotadas as condições de absorção de acréscimos populacionais. É importante ressaltar que em São Sebastião as projeções populacionais para 2025 também se aproximam da população de saturação na Hipótese 1, onde não se considerou as restrições do ZEE. Isso mostra a situação crítica desse município quanto à disponibilidade de terras urbanizáveis.

Isso indica que o modelo urbanístico atual passaria a ser uma restrição para a absorção de novos contingentes populacionais e haveria uma tendência crescente à valorização do solo e dos imóveis regulares existentes. A segunda residência também sofreria pressões para maior utilização durante todo o ano pela demanda gerada pelos novos projetos e pela exploração do Pré-sal.

Por outro lado, as ocupações irregulares poderiam crescer e ampliar as demandas de regularização de áreas urbanas e por habitações de interesse social e, conseqüentemente, a necessidade de criação de Zonas Especiais de Interesse Social.

No caso de São Sebastião ocorrem poucas áreas Z3T (26 ha), com diretrizes para manutenção de ocupação de uso predominantemente rural, casos da praia da Enseada e Camaroeiro situadas no limite com Caraguatatuba. Recomenda-se que parte dessa área possa ser utilizada para novos empreendimentos e principalmente para absorver parte das ocupações irregulares localizadas em zonas inadequadas (Z1T, Z1AEP e Z2T).

Na medida que parte dessas ocupações já ocorrem em zonas destinadas à proteção ambiental pelo ZEE, haveria a necessidade de definir medidas para solucionar os conflitos e, ainda, a criação de condições especiais para absorção dessas unidades e contingentes populacionais nas áreas direcionadas para a urbanização. Neste caso, haveria necessidade de adoção de medidas corretivas e ações comuns entre o Estado e o Município para solucionar as demandas pré-existentes e as futuras, a exemplo de ampliação de sistemas de tratamento de esgotos e de construção de habitação de interesse social.

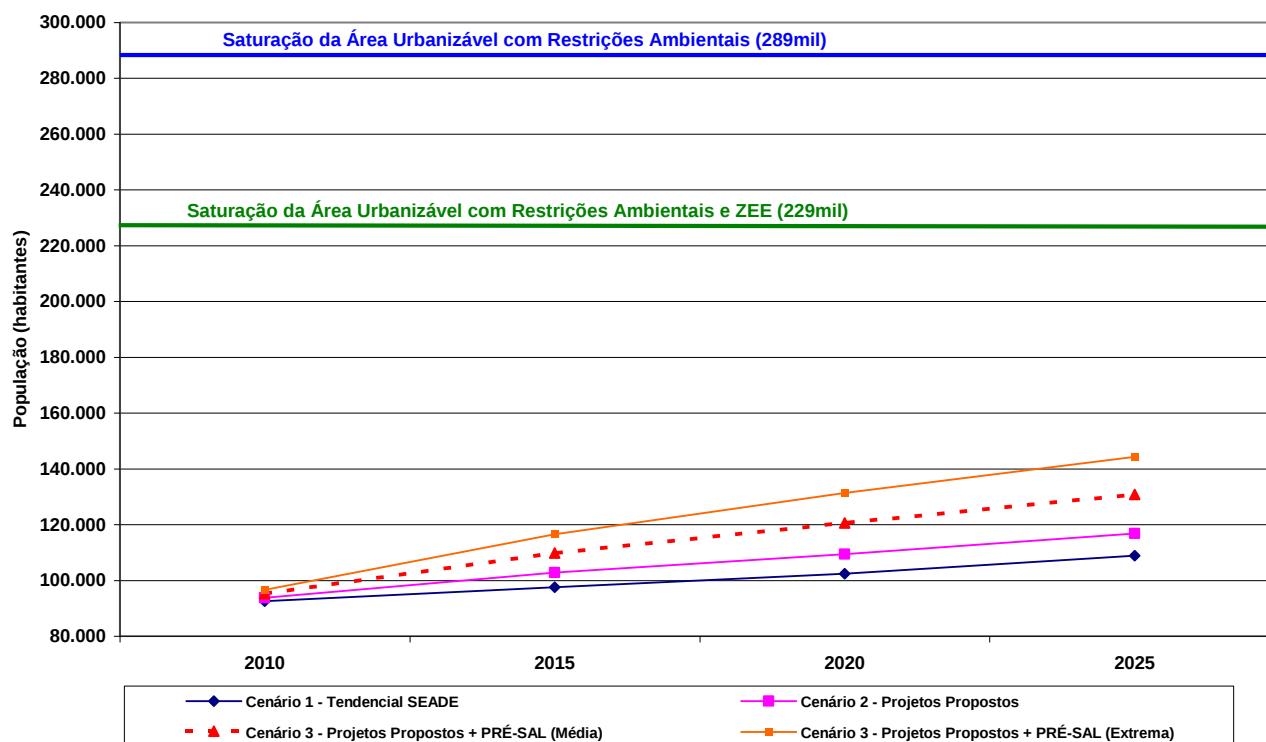
Por outro lado, o modelo urbanístico do município em discussão no novo Plano Diretor e Lei de Uso do solo poderão alterar o padrão urbanístico para o caso da Costa Norte, onde existe maior capacidade de suporte relacionada ao tratamento de esgotos e haverá liberação do sistema viário estrutural com a implantação do Contorno de São Sebastião, o que daria melhores condições de absorção de parte dos empregos pelos novos projetos do Pré-sal, calculados em torno de 12% do emprego total para o município e o adicional de populações induzidas entre 3.000 e 6.000 habitantes na hipótese mais crítica, conforme estimativas apresentadas no item 5.2.5.

Se apenas cerca de 1/3 das áreas disponíveis (100 ha) fosse transformado em unidades verticais com coeficiente de aproveitamento máximo de 2,0, sendo metade da área com unidades de 100 m² e a outra metade com unidades de 50 m² haveriam cerca de 30.000 novas unidades habitacionais destinadas a solucionar os conflitos existentes e a receber a população de baixa renda, ou seja, com a hipótese de verticalização e uma ocupação de média densidade nos bairros de Topolândia e outros da Costa Norte, seria ampliada a capacidade de absorção do município, na área de maior influencia da Zona Portuária.

Caraguatatuba

Conforme o gráfico a seguir verifica-se que no município de Caraguatatuba haveria uma grande disponibilidade de áreas para urbanização, no cenário tendencial, bem como considerando-se os Cenários 2 e 3, mesmo com as Diretrizes do ZEE até 2025.

Caraguatatuba



O município apresenta capacidade para duplicar a população existente praticamente em todos os cenários. Isso indica que o modelo urbanístico atual não é uma restrição para a absorção de novos contingentes populacionais e novos projetos. Mesmo assim poderá ocorrer uma tendência crescente à valorização do solo e dos imóveis regulares, uma vez que o município poderá absorver 70% dos empregos gerados no Litoral Norte na hipótese com o Pré-sal, conforme exposto no item 5.2.5.

Por outro lado, as ocupações irregulares poderiam crescer e ampliar as demandas para regularização de áreas urbanas e por habitações de interesse social, mediante a criação de Zonas Especiais de Interesse Social.

Da mesma forma que em São Sebastião, parte dessas ocupações ocorre em zonas destinadas à proteção ambiental pelo ZEE, e, portanto, haveria a necessidade de definir medidas para solucionar os conflitos e, ainda, a criação de condições especiais para absorção destas unidades e contingentes populacionais nas áreas direcionadas para a urbanização. Em sua maioria situados na Z3T (diretriz de ocupação rural), há cerca de 223ha em situações não adequadas em relação ao ZEE.

Nesse sentido, recomenda-se que em Caraguatatuba parte da extensa área classificada pelo ZEE como Z3T para fins rurais, receba uma nova diretriz de ocupação (Z4OD, por exemplo) de forma a absorver os novos empreendimentos associados com o Pré-sal e portuários, por exemplo: unidades de apoio em terra, no entorno de onde já está instalada a Unidade de Tratamento de Gás, e, que ainda parte desta área, que estará segregada pelo novo Contorno Rodoviário a ser implantado pelo DER, tenha seu zoneamento readequado para receber unidades habitacionais e ocupação urbana de média densidade (CA máximo de 2,0, com unidades de 100 m²).

Ilhabela

Conforme o gráfico a seguir verifica-se que no município de Ilhabela haveria condições de uma absorção das demandas estimadas para urbanização até 2025 nos Cenários 1 e 2, em quaisquer das hipóteses de restrições consideradas, enquanto que no Cenário 3 a população de saturação na Hipótese 2 (mais restritiva) já estaria superada nessa data. A partir de 2025 haveria então restrições em todos os cenários para absorção de novas populações e unidades habitacionais na ilha. Isso indica que o modelo urbanístico atual não é uma restrição para a adoção de novos contingentes populacionais, mas passará a ser no futuro próximo. Assim, poderá ocorrer uma tendência crescente à valorização do solo e dos imóveis regulares.

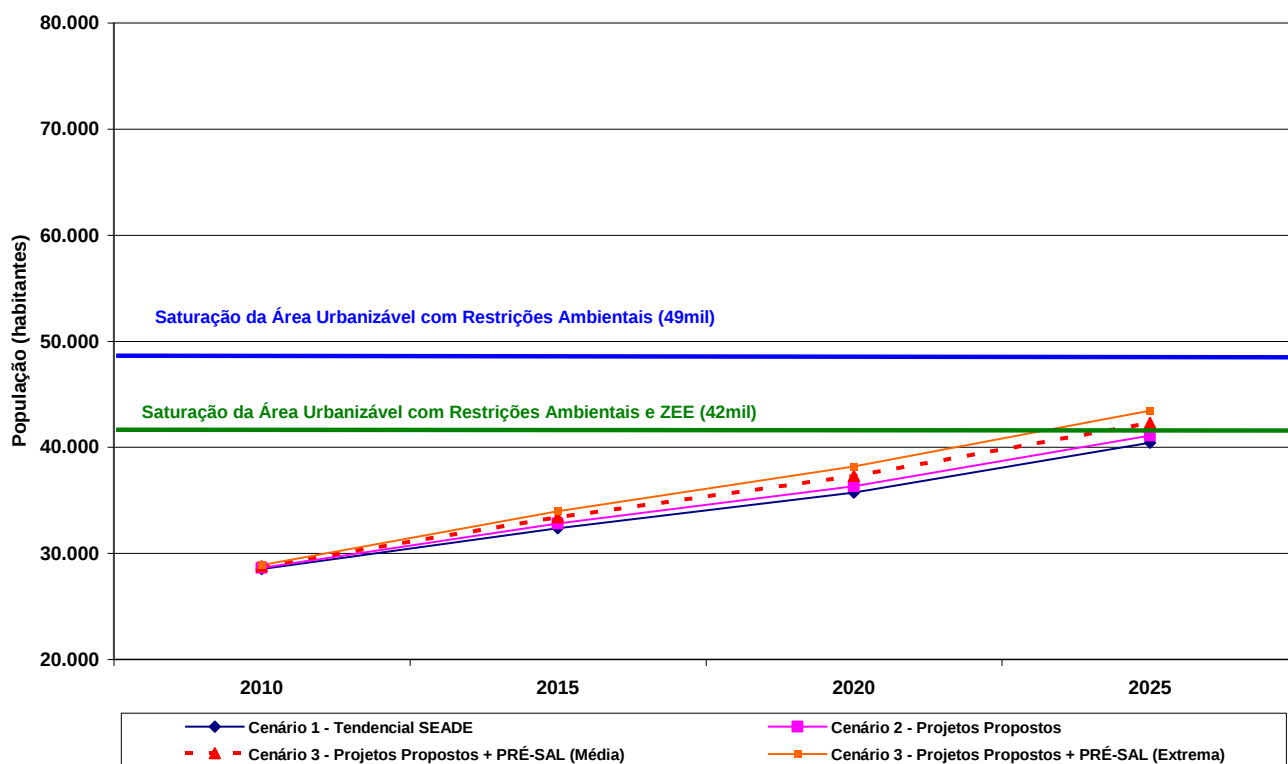
Da mesma forma que nos demais municípios, há o risco de crescimento das ocupações irregulares e ampliação das demandas de regularização de áreas urbanas e por habitações de interesse social, mediante a criação de Zonas Especiais de Interesse Social.

Ilhabela não dispõe de zonas Z3T e cerca de 167 ha estão ocupados em situação conflitante com as observadas no ZEE, os quais deverão ser objeto de adequação específica no caso de ocupações irregulares. O Plano Diretor de Ilhabela aprovado em 2006 ainda não regulamentou as ZEIS no seu território e esta situação deverá ser regularizada em conjunto com o Governo Estadual.

Em relação ao Cenário 3 (com Pré-sal) as estimativas de atração de empregos apontam para apenas 6% de influência dos empregos induzidos pelos novos empreendimentos e cerca de 42.000 habitantes em 2025. Entretanto, não há condições de ampliação da capacidade de absorção e nem deve ser alterado o modelo urbanístico do município, essencialmente turístico e à conservação ambiental. Assim, parte das segundas residências existentes de uso temporário

deverá ser, então, gradualmente transformada em domicílios ocupados pelos novos contingentes de maior renda.

Ilhabela



Ubatuba

Conforme o gráfico a seguir, verifica-se que no município de Ubatuba haveria condições de absorção, com certa folga, das demandas estimadas para urbanização, nos três cenários, para a Hipótese 1 de restrições ambientais. Entretanto, para a Hipótese 2, na qual se incluem as diretrizes do ZEE, haveria esgotamento das áreas disponíveis antes de 2020 (2018). Isto indica que o modelo urbanístico atual apresenta sérias restrições para a absorção de novos contingentes populacionais, intensificando a tendência crescente à valorização do solo e dos imóveis regulares no município.

Da mesma forma que para os demais municípios, as ocupações irregulares podem crescer e ampliar as demandas de regularização de áreas e por habitações de interesse social, mediante a criação de Zonas Especiais de Interesse Social, para atender a demanda pré-existente e futura.

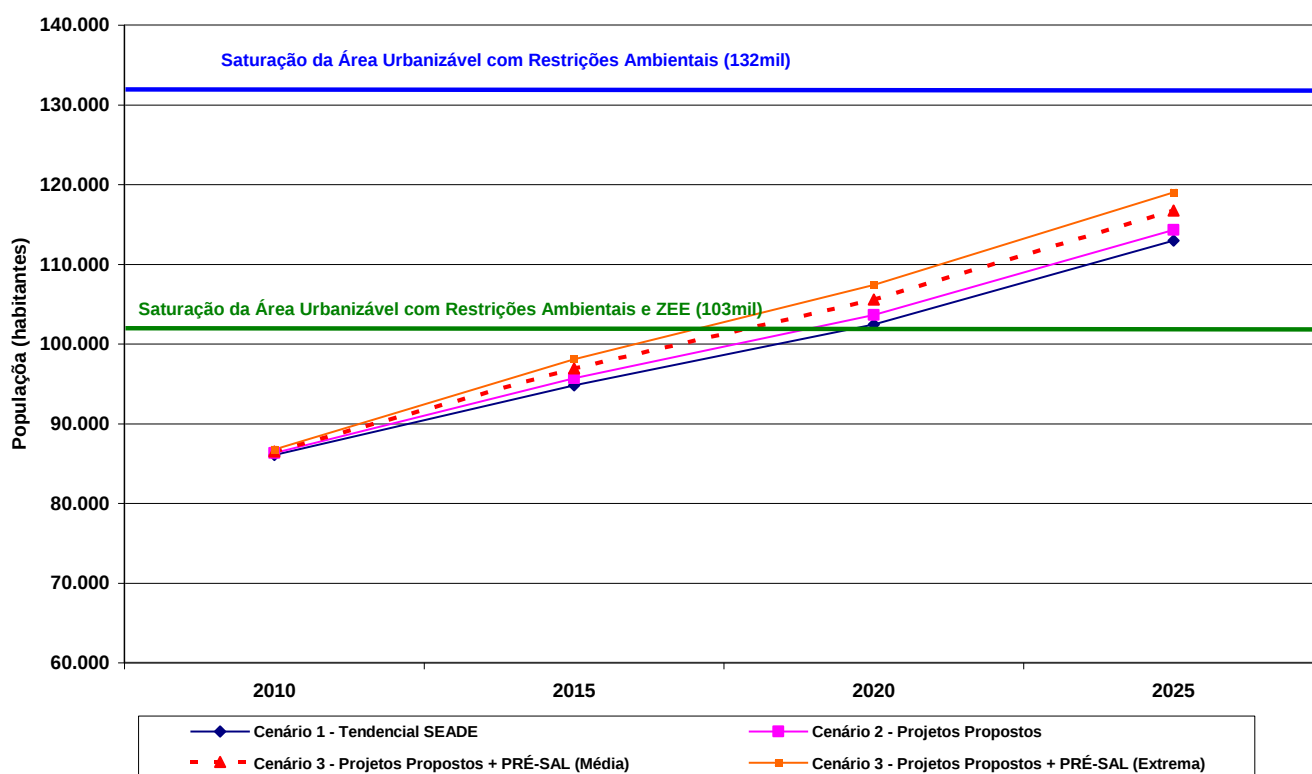
Da mesma forma que em Caraguatatuba e São Sebastião, parte dessas ocupações ocorrem em zonas destinadas à proteção ambiental pelo ZEE, e, portanto, haveria a necessidade de definir medidas para solucionar os conflitos e, ainda, criar de condições especiais para absorção destas unidades e contingentes populacionais nas áreas direcionadas para a urbanização. Em sua maioria nas Z2T e Z3T (diretriz de ocupação rural) há cerca de 837ha de áreas em situações não adequadas em relação ao ZEE.

Neste sentido, recomenda-se que em Ubatuba parte da zona classificada pelo ZEE como Z3T para fins rurais, localizada na costa sul do município (Maranduba), receba uma nova diretriz de

ocupação (Z4OD, por exemplo) capaz de absorver novas unidades habitacionais e ocupação urbana de baixa e média densidade. No zoneamento em vigor recomenda-se a adoção de modelo urbanístico com CA máximo de 1,5 com unidades de 100 m² para classe média, de 50 a 70 m² para habitação de interesse social e de 70 m² para o mercado popular.

Em relação ao Pré-sal as estimativas de emprego apontam para apenas 12% de influência dos empregos induzidos no município pelos novos empreendimentos, e uma população de cerca de 116.679 habitantes em 2025. Entretanto, como não há condições de ampliação da capacidade de absorção, recomenda-se a alteração do modelo urbanístico de forma a permitir um maior adensamento de Maranduba (ao sul), Toninhas, Praia Grande e Centro, e a requalificação do núcleo histórico central. Por outro lado, parte das segundas residências existentes de uso temporário deverá ser gradualmente transformados em domicílios ocupados pelos novos contingentes populacionais fixos.

Ubatuba



6. RECOMENDAÇÕES

Neste item, a partir dos cenários e respectivas análises realizadas em relação aos Fatores Críticos e aos Impactos Ambientais cumulativos identificados e avaliados, são formuladas diretrizes e recomendações para o Planejamento Estratégico do Litoral Norte em função dos novos projetos e exploração do Pré – Sal.

6.1. Diretrizes para políticas estaduais

Propostas para a Revisão do ZEE

Considerando-se que os vazios urbanos já foram objeto de parcelamento, e que estão disponíveis para receberem edificação, ainda que em alguns casos sem as condições adequadas de infraestrutura de drenagem e saneamento ambiental, a área estimada em 2.177,4 ha (Quadro 5.3.2.c) deve ser a principal área a ser ocupada por meio de políticas de planejamento urbano com o objetivo de reduzir a expansão urbana em áreas livres e ainda não dotadas de infraestrutura urbana, conforme preconiza o ZEE.

Considerando-se que ao estabelecer particularmente as Zonas de Ocupação Dirigida – Z4OD e as Zonas Z4T e Z5T, o ZEE reforçou as medidas de controle da expansão urbana regional no que tange à ocupação regular, mas que ainda existem situações inadequadas relacionadas às Zonas Z1T, Z1AEP, Z2T e Z3T. Essas situações deverão ser estudadas em maior detalhe visando a revisão do ZEE e visando solucionar as inadequações existentes, mas de antemão pode-se recomendar:

1. revisão do Zoneamento Ecológico-Econômico em sintonia com a definição de Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) nos Planos Diretores, definindo a política para a recuperação das áreas com ocupação irregular;
2. criação no ZEE de áreas de recuperação ambiental, limitadas à ocupação urbana pré-existente, e condicionadas à execução de planos de urbanização, com prioridade para a implantação de saneamento básico e limitação das taxas de ocupação (por exemplo a 30%);
3. delimitação e descrição das ZEIS nos Planos Diretores e na revisão do ZEE de forma compatibilizada, respeitadas as condições do meio físico e as restrições ambientais;
4. estudo de soluções para os casos inadequados e a própria delimitação e diretrizes das Zonas Z3T, uma vez que estas constituem-se em reserva de áreas para empreendimentos de grande porte e/ou para empreendimentos de turismo sustentável, e ainda, para recepcionar as necessidades de reassentamento decorrentes de situações mais críticas relacionadas às ocupações localizadas em Z1T, Z1AP e Z2T.
5. recomendação para que, em Caraguatatuba, parte da extensa Zona classificada pelo ZEE como Z3T para fins rurais receba uma nova diretriz de ocupação (Z4OD) capaz de absorver os novos empreendimentos associados ao Pré-sal e à ampliação portuária; a parte restante desta área, situada entre novo Contorno Rodoviário a ser implantado pelo DER e a mancha urbana atual, seja redefinida para Z4OD e tenha seu zoneamento municipal readequado para receber unidades habitacionais e ocupação urbana de média densidade (CA máximo de 2,0, com unidades de 100 m², por exemplo) na legislação de uso e ocupação do solo;

6. definição, em Ubatuba, de medidas para solucionar os conflitos e criar condições especiais para absorção de unidades e contingentes populacionais localizados nas áreas Z2T e Z3T (diretriz de ocupação rural), onde há cerca de 837ha de áreas em situações não adequadas em relação ao ZEE;
7. recomendação para que, em Ubatuba, parte da área classificada pelo ZEE como Z3T para fins rurais, localizada na costa sul do município (Maranduba), receba uma nova diretriz de ocupação (Z4OD) capaz de absorver novas unidades habitacionais e ocupação urbana de baixa e média densidade nas proximidades da área de influência dos novos projetos;
8. estudo de soluções para a implantação de infraestrutura sanitária nos casos mais importantes de ocupações irregulares onde não há a necessidade de remoção. Agilizar a entrada em operação dos sistemas localizados na praia da Enseada, em São Sebastião, e Porto Novo, em Caraguatatuba.

Diretrizes para os EIAs de Novos Projetos e para o Licenciamento Ambiental

1. exigir nos novos EIAs que sejam inseridas, para a fase de operação, análises detalhadas dos empregos gerados diretos, indiretos e efeito renda, bem como a análise de indução e atração de populações;
2. exigir nos novos EIAs que sejam inseridas, para a fase de operação, análises de destinação de resíduos, esgoto e suprimento de água e energia, e demanda espacial;
3. exigir que os empregos na fase de obra dos empreendimentos sejam predominantemente locais, reforçando a Resolução da SMA com este objetivo;
4. exigir medidas mitigadoras para os novos empreendimentos do Pré-sal e em geral, sob a forma de recursos destinados à implantação das UCs propostas pelo Projeto Biota/Fapesp para o Litoral Norte, bem como para a implantação dos respectivos Planos de Manejo dos Núcleos do Parque Estadual da Serra do Mar - PESM.
5. exigir compensações em forma de habitação de interesse social nos empreendimentos do Pré-sal;
6. exigir medidas para captura e absorção de CO₂ nos novos projetos de exploração de petróleo e gás, bem como as demais exigências tradicionais de EIA/RIMA.

Diretrizes para atender às demandas socioambientais: saneamento ambiental e social (habitação, educação e saúde).

1. estudar a demanda habitacional de HIS existente no Litoral Norte e fazer projeções de demanda com base na estimativa mais crítica do Pré-sal para o Planejamento Estratégico. Estima-se que serão necessárias cerca de 1.500 a 2.000 habitações de interesse social para atender às novas demandas.
2. estudar áreas não cobertas por rede e tratamento de esgotos em núcleos precários no Litoral Norte e fazer projeções de demanda de serviços com base na estimativa mais crítica do Pré-sal para o planejamento estratégico da Sabesp.

6.2 Diretrizes para políticas municipais

Gerais

1. Setorização dos territórios dos municípios em **Macrozonas Ecológico-Econômicas**, tendo por objetivo a adequação do zoneamento municipal às diretrizes do Zoneamento Ecológico-Econômico e a Legislação Ambiental Estadual e Municipal, criando-se:
 - a) **Macrozona de Conservação e Preservação**, compatível territorialmente com o definido pelo Zoneamento Ecológico-Econômico para as Zonas Z1T, Z1AEP, Z2T e Z3T, ou seja, que inclui o Parque Estadual da Serra do Mar, e a respectiva zona de amortecimento, diferenciando:
 - a.1) **Macroárea de Proteção Integral**, formada pelas Zonas Z1T e Z1 AET do ZEE, onde os Planos e Programas objetivarão a meta de conservação ou recuperação de 90% do território com cobertura vegetal nativa, para garantir a diversidade biológica das espécies;
 - a.2.) **Macrozona de Conservação Ambiental**, formada pelas Zonas Z2T e Z3T do ZEE, onde os Planos e Programas objetivarão a meta de conservação ou recuperação de, no mínimo, 80% da zona com cobertura vegetal nativa, garantido a diversidade biológica das espécies; e pela Zona Terrestre 3 - Z3T, onde os Planos e Programas objetivarão a meta de conservação e recuperação de, no mínimo, 50% da zona com cobertura vegetal nativa, através da formação de corredores entre remanescentes de vegetação;
 - b) **Macrozona de Urbanização**, compatível territorialmente com o definido pelo Zoneamento Ecológico-Econômico, ou seja, que inclua as áreas urbanizadas e passíveis de expansão urbana por ele estabelecidas (Zonas Z4T, Z4OD e Z5T do ZEE); diferenciar, dentro da *Macrozona de Urbanização*.
2. Contemplar, nas diretrizes municipais de Política Urbana e Ambiental, um Programa de Parques Municipais nos Bairros, de modo a assegurar mais eficazmente a conservação do patrimônio ambiental perante a pressão antrópica, garantindo manejo e uso regular especialmente nos bairros mais carentes de praças e logradouros públicos, em suas áreas mais centrais e povoadas;
3. Contemplar, no corpo do texto dos Planos Diretores, a expressa vedação à aprovação de qualquer edificação que implique em deslocamento de divisa de terreno à beira-mar e/ou que tenha como referência a Linha de Preamar Médio não homologada pelo SPU, propiciando o avanço de suas divisas sobre a praia, bem de uso comum do povo;

São Sebastião

4. Recomenda-se estudar a alteração do padrão urbanístico para o caso da Costa Norte, em discussão no novo Plano Diretor e Lei de Uso do Solo, nas áreas onde existe maior capacidade de suporte relacionada ao tratamento de esgotos, uma vez que haverá a liberação do sistema viário estrutural alicerçado na SP-055, com a implantação do Contorno de São Sebastião para o Porto, o que daria melhores condições de absorção de parte dos empregos pelos novos projetos do Pré-sal.

5. Recomenda-se a adoção de padrão urbanístico de médias densidades com CA máximo de 1,5 para a Costa Norte, Topolândia e Enseada.
6. No caso de São Sebastião ocorrem poucas áreas Z3T (26 ha), com diretrizes para manutenção de ocupação de uso predominantemente rural, casos da praia da Enseada e Camaroeiro situadas no limite com Caraguatatuba. Recomenda-se que parte desta área possa ser utilizada para novos empreendimentos e, principalmente, para absorver parte das ocupações irregulares localizadas em zonas inadequadas (Z1T, Z1AEP e Z2T).

Ubatuba

7. Recomenda-se a alteração do modelo urbanístico, de forma a permitir um maior adensamento de Maranduba (ao sul), Toninhas, Praia Grande e Centro, e com a requalificação do núcleo histórico central. Por outro lado, parte das segundas residências existentes de uso temporário deverá ser gradualmente transformada em domicílios ocupados pelos novos contingentes populacionais fixos.
8. No novo zoneamento municipal de Ubatuba recomenda-se para os bairros acima citados a adoção de modelo urbanístico de média densidade com CA máximo de 1,5 com unidades de 100 m² para classe média e de 50 a 70 m² para habitação de interesse social e de 70 m² para o mercado popular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Consultada

Comitê de Bacias Hidrográficas do Litoral Norte – CBH – LN. Cooperativa de Serviços e Pesquisas Tecnológicas e Industriais - CPTI . **Revisão do Plano de Bacia da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Litoral Norte** (UGRHI 03). São Paulo. Dezembro, 2008.

Cunha, I. A. **Sustentabilidade e poder local: a experiência política ambiental em São Sebastião-1989/1992**. Tese de Doutorado, Faculdade de Saúde Pública da USP. São Paulo; 1996.

Instituto de Botânica / Fapesp - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. **Diretrizes para a conservação e restauração da biodiversidade no Estado de São Paulo**. Programa Biota / FAPESP. São Paulo. São Paulo. 2008.

Petrobras, **Atividade de Produção de Gás e Condensado no Campo de Mexilhão, Bacia de Santos – Estudo de Impacto Ambiental (EIA)**, Rio de Janeiro, HABTEC, 2006.

_____, **Sistema de Transferência C5+ UTGCA – TEBAR – EIA Estudo de Impacto Ambiental**, São Paulo, Mineral Engenharia e Meio Ambiente Ltda, 2007.

_____, **Unidade de Tratamento de Gás de Caraguatatuba – Estudo de Impacto Ambiental**, São Paulo, Biodinâmica, 2006.

_____, **Gasoduto Caraguatatuba-Taubaté – Estudo de Impacto Ambiental**, São Paulo, Biodinâmica, 2006. 51

_____, Resposta ao Ofício – **OF/SMA/CPLA Nº 079/09**. ASSUNTO: **Solicitação de envio de informações sobre projetos propostos para o Litoral Norte do Estado de São Paulo**. 20 pg. 2009. s/data.

Secretaria de Estado dos Transportes. PDDT Vivo 2000/2020. **Plano Diretor de Desenvolvimento dos Transportes. Estudo de Expansão do Porto de São Sebastião**. Relatório 1 - Definição dos Nichos de Mercado (Subpopulações de Decisores) e de Agentes Decisores. São Paulo. Junho/2003.

_____, Companhia Docas de São Sebastião. **Plano de Trabalho. Elaboração do EIA do Plano de Desenvolvimento do Porto de São Sebastião**. CPA. São Paulo. Julho, 2008.

_____, **Estudo de Impacto Ambiental - Relatório de Impacto Ambiental – RIMA: Projeto Integrado Porto-Cidade • PIPC**. CPA. São Sebastião – SP. Novembro, 2009.

_____, **Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de São Sebastião (PDZ)**. Aprovado na 149ª Reunião Ordinária do Conselho de Autoridade Portuária – CAP, Realizada em 03 de agosto de 2009. São Sebastião.

_____, DER – Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo, **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) – Duplicação do Sub-trecho Planalto (SP – 099) km 11+500 ao km**

64+400, São Paulo, FESPSP - Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo, 2007.

_____, DER – Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo. **Estudo de Demanda de Serviços Urbano-Ambientais no Litoral Norte**, São Paulo, FESPSP - Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo, 2006.

_____, DER – Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo. **Plano de Trabalho do EIA-RIMA dos Contornos: Sul de Caraguatatuba e de São Sebastião**. JGP-Ambiente Brasil. São Paulo. Outubro 2009.

_____, DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S. A. **Programa Rodoanel: avaliação ambiental estratégica**. Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo São Paulo; 2004.

Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental Estratégico e Educação Ambiental. **Projeto Litoral Norte. Avaliação de Impactos Ambientais Cumulativos. Relatório Final**. São Paulo. Março 2008.

_____, **Zoneamento Ecológico-Econômico do Litoral Norte**. Decreto Estadual Nº 49.215 de 07/12/2004. São Paulo.

Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo. Comissão Especial de Petróleo e Gás. CESPEG. Workshop Grupo V. AGEM, **Impactos Sobre O Desenvolvimento Regional**. Débora Blanco Bastos Dias. Santos. 2009

Serveng. Fazenda Serramar. **Apresentação de Desenvolvimento do Plano Diretor**. Caraguatatuba, SP. 24 de novembro, 2008

Publicações disponibilizadas na Internet

Observatório Socioeconômico do Litoral Norte Fluminense (www.cefetc.ampos.br/observatorio)

- ✓ *Boletim Técnico No. 1: A Evolução do Emprego Formal na Região Norte Fluminense: Um enfoque sobre Campos e Macaé.*
- ✓ *Nota Técnica No. 1: A Razão entre o Emprego Formal e a População Total das Cidades de Porte Médio – uma referência para Campos e Macaé em relação ao Rio de Janeiro e ao Brasil.*
- ✓ *Boletim Técnico No. 2: A avaliação da Qualidade do Emprego Formal na Região Norte e Fluminense: Um enfoque sobre Campos e Macaé.*
- ✓ *Boletim Técnico No. 3: Investigação sobre o Perfil do Trabalho Informal em Campos: o Trabalho Informal na Cidade de Campos – Um enfoque sobre o Grau de Escolaridade e a Renda Mensal.*
- ✓ *Boletim Técnico No. 4: O Perfil da Educação na Região Norte Fluminense: Ensino Infantil, Fundamental e Médio.*
- ✓ *Boletim Técnico No. 5: Favelas/Comunidades de Baixa Renda no Município de Campos dos Goytacazes.*
- ✓ *Boletim Técnico No. 6: Uma análise da Cadeia Produtiva de Cana de Açúcar na Região Norte Fluminense*
- ✓ *Boletim Técnico No. 7: A Evolução do Emprego Formal na Região Norte Fluminense: Uma análise do período 1997-2001.*

- ✓ *Boletim Técnico No. 8:* Indicadores de Qualidade de Vida nas Cidades das Regiões Norte e Noroeste Fluminense.
- ✓ *Boletim Técnico No. 9:* A Evolução do Emprego Formal na Região Norte Fluminense: Uma análise do período 1997-2002.
- ✓ *Boletim Técnico No. 10:* A evolução do IDH Municipal nas Cidades da Região Norte Fluminense no período 1991-2000.
- ✓ *Boletim Técnico No. 11:* Radiografando o Orçamento de Campos dos Goytacazes: Análise do período 2000 a 2004
- ✓ *Boletim Técnico No. 12:* A Evolução do Emprego Formal na Região Norte Fluminense: Uma análise do período jan/1997 - abr/2004
- ✓ *Boletim Técnico No. 13:* A Evolução do Emprego Formal na Região Norte Fluminense: Uma análise do período jan/1997 - dez/2004
- ✓ *Boletim Técnico Nº 16:* Transporte Aéreo no Município de Campos dos Goytacazes-RJ: Um estudo de caso no Aeroporto Bartolomeu Lisandro.

Canelas, André. **Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural Pósreforma da Indústria Petrolífera Brasileira: Investimentos e Impactos Macroeconômicos** (parte 1), 2004.

Fernandes, Camila Formozo. **A Evolução da Arrecadação de Royalties do Petróleo no Brasil** www.dnc.gov.br.

Borba, Rafael Corrêa; Oliveira, Vinicius de Moura; Silva Neto, Romeu - **A influência do petróleo na dinâmica econômica das cidades: um estudo comparativo entre Macaé (Brasil) e Aberdeen (Reino Unido)** - II Jornada Nacional da Produção Científica em Educação Profissional e Tecnológica - São Luís/MA – 2007.

Pesca e Petróleo na Bacia de Campos – RJ. **Políticas de Licenciamento Ambiental o impacto dos Royalties sobre a economia do Estado do Rio de Janeiro.** www.royaltiesdopetroleo.ucam-campos.br/index.php.

Terra, Denise Cunha Tavares. **Economia Petrolífera na Bacia de Campos e Reestruturação do Espaço Regional: Uma Análise Sob a Ótica da Divisão Territorial do Trabalho** - disponível em www.royaltiesdopetroleo.ucam-campos.br/index.php.

Desenvolvimento da cadeia produtiva de petróleo e gás e investimentos em E&P122. 5.1. Indústria mundial de equipamentos de exploração e produção de petróleo . disponível em www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/.pt/./RelConsol-4de6.pdf.

ESTUDOS E PESQUISAS Nº 296 - BNDES - **Uma Oportunidade Única: Petróleo e Gás e Desenvolvimento Industrial e Tecnológico (Versão Preliminar)** - INAE - Instituto Nacional de Altos Estudos, João Carlos Ferraz * e Filipe Lage de Sousa, apresentado no XXI Fórum Nacional - Na Crise Global, o Novo Papel Mundial dos BRICs e as Oportunidades do Brasil - (Crise como Oportunidade, Através do Plano de Ação), 21/05/2009 (disponível em <http://forumnacional.org.br>).

Saab, William George Lopes. **Considerações sobre o Desenvolvimento do Setor de Turismo no Brasil** - BNDES (sem data).

Dalcol, Paulo Roberto Tavares e Silvestre, Bruno dos Santos (DEI/PUC-Rio). **Caracterização da aglomeração industrial de petróleo e gás da região produtora da Bacia de Campos, sob a ótica da complexidade e do dinamismo tecnológico das firmas**, apresentado no XXVI ENEGEP - Fortaleza, CE, Brasil, 9 a 11 de Outubro de 2006, ENEGEP 2006 ABEPRO 1, de disponível em bruno.silvestre@eletrobras.com e prtd@ind.puc-rio.br.

_____. **Aglomeração industrial de petróleo e gás daregião produtora da Bacia de Campos - sistema de conhecimento, mudanças tecnológicas e inovação.** Revista Administração., São Paulo, v.43, n.1, p.84-96, jan./fev./mar. 2008

Ministério do Turismo / Barbosa, Luiz Gustavo Medeiros (Organizador). **Estudo de Competitividade dos 65 Destinos Indutores do Desenvolvimento Turístico Regional - Relatório Brasil.** 2ª ed. Revisada. Brasília:, 2008.

Cunha, Icaro Aronovich; Freddo, Antonio Carlos e Borger, Fernanda Gabriela. **Diálogo para a Sustentabilidade no Litoral Norte Paulista - Inovações na Negociação dos Conflitos Socioambientais das Operações de Petróleo e Gás,** 2009, UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS. (ppgn@unisantos.br)

Rosendo, Roberto Cezar; Carvalho, Ailton Mota e Totti, Maria Eugênia F. **Exploração e Produção de Petróleo e Gás na Bacia de Campos: Impactos na Geração de Empregos no Município de Macaé - RJ,** Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e Gás. Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2000, disponível em: www.uenf.br

Lima, Flávia Valença; Santos, Monique Pinheiro e Rodrigues, Viviane Espírito Santo. **Estrutura Produtiva E Emprego Formal No Município De Macaé: Transformações E Novas Tendências** - 3o. congresso Brasileiro de Petróleo e Gás - Universidade Federal do Rio de Janeiro, out/ 2005, acessível em valencaufjr@hotmail.com , monique@on.br, viviane@on.br

Araújo, Faber Paganoto. **Migrantes Ricos e Migrantes Pobres: a herança da economia do Petróleo em Macaé/RJ.** IV Encontro Nacional Sobre Migrações – <http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/outros/4EncNacSobreMigracao/ST3-4.pdf>

Kupfer, David (coordenador). **Impacto Econômico da Expansão da Indústria do Petróleo** - Relatório Final. IE-UFRJ/ONIP - INFOPETRO - Sistema de informações econômicas sobre o setor petróleo: sub projeto 2 - Instituto de Economia, grupo indústria e competitividade- DEZ/2000

Relatório III - Desenvolvimento da Cadeia Produtiva de Petróleo e Gás e Investimentos em E&P. São Paulo, 26/06/2009. acessível em www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/

ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural. Atos normativos do setor de petróleo, gás natural e biocombustíveis. www.anp.gov.br/leg/legislacao.asp

Magalhães Júnior, Ivan. **Panorama dos Mercados de Petróleo e Gás Natural no Brasil e no Mundo.** 2005. www.bndes.gov.br >

Fernandes, Elton e Araújo, Renato Samuel Barbosa. **Paradoxo estratégico na exploração e produção do setor petróleo e gás no Brasil.** (UFRJ) elton@pep.ufrj.br. acessível em www.abepro.org.br

_____. **As mudanças no upstream da indústria do petróleo no Brasil e as tendências no posicionamento das operadoras do setor.** XXIII Encontro Nac. de Eng. de Produção - Ouro Preto, MG, Brasil, outubro de 2003. ENEGEP – ABEPRO, disponível em <http://www.iem.unifei.edu.br/turrioni/congressos/ENEGEP/2003>

Nogueira. L. A. Horta. **Produção e processamento de petróleo e gás natural no Brasil: perspectivas e sustentabilidade nos próximos 20 anos.** acessível em: libdigi.unicamp.br/document/?view=18

Coelho, Margarida Hatem Pinto. **Distribuição Espacial da Ocupação no Setor de Turismo: Brasil e Regiões** - IPEA - Texto Para Discussão N° 1320, Rio de Janeiro, janeiro de 2008

Nota Técnica: **Impactos econômicos da exploração de petróleo e gás natural no Estado São Paulo** - IPT - Fevereiro - 2009

Piquet, Rosélia. **Norte Fluminense: Mudanças e Incertezas na Era do Petróleo**
http://www.unisc.br/cursos/pos_graduacao/mestrado/desreg/seminarios/anais_sidr2004/planejamento/19.pdf

Petrobras - Modelo Regulatório de Exploração e Produção Pré-sal e áreas estratégicas
http://www2.petrobras.com.br/ri/spic/bco_arq/FRNovoMarcoRegulatorioPort.pdf

Pedroso, Daniel. **Perspectivas para o setor brasileiro de petróleo e gás natural**. UNCTAD - Junho/2004 - ANP. disponível em www.unctadxi.org/sections/./ditc_commb_energy_0337.

SINAVAL. **A indústria naval Brasileira: A capacidade produtiva dos estaleiros**, – apresentação de SERGIO LEAL, Secretário do SINAVAL, em 27 de novembro de 2008

Novo Marco Regulatório Pré-sal e áreas estratégicas - Governo Federal (sem data)

PROMINP. Indicadores de Desempenho. Indicadores de Desempenho –. 1º Trimestre 2009.
www.prominp.com.br/./2461_Conteúdo%20Local%20-%201º%20Trimestre%202009.pdf

Azevedo, José Sergio Gabrielli. **Desafios para a Indústria Nacional Frente as demandas do setor de Petróleo e Gás** - São Paulo, 11 de julho de 2008

Periódicos

Edições eletrônicas e impressas: Valor Econômico, O Estado de São Paulo, O Globo e Folha de São Paulo

Bibliografia de Referência sobre Avaliação Ambiental Estratégica e Planejamento Ambiental

Brito. EM. Avaliação de Impacto Estratégica. Avaliação de Impactos. **International Association for Impact Assessment. Seção Brasileira**. Rio de Janeiro 1996; V.1 (2):69-79.

Bina OC. **Re-conceptualizing strategic environmental assessment: theoretical overview and case study from Chile**. Cambridge; 2003. [PhD thesis – University of Cambridge].

Breheny M., Rookwood, R. Planning the sustainable city region. In: Blowers A, editor. **Planning for a sustainable environment**. Londres: Ersthscan; 1996. p.151.

Breheny MJ. The contradictions of the compact city review. In: Breheny MJ, editor. **Sustainable development and urban form**. London: Pion Books; 1992.

[CEAA] Canadian Environment Assessment Agency. **The Cabinet Directive on the Environmental Assessment of Policy, Plan and Program Proposals**. Disponível em : URL< http://www.acee-ceaa.gc.ca/016/directive_e.htm > [2004 ago 25]. [CEPAM]Fundação Prefeito Faria Lima. **Estatuto da cidade**. São Paulo; 2001.

Clark R. Making EIA count in decision-making, In: Partidário MR., Clark R, editors. **Perspectives on strategic environmental assessment**. Boca Raton, Florida: CRC-Lewis Publishers; 2000. p 15-27.

[EC][European Comission. **Case studies on strategic environmental assessment: final report.** Brussels; 1996. (EC/DGXI.1996).

[EC]European Comission. **A handbook on environmental assessment of regional development plans and EU structural funds programmes.** Brussels; 1998. (EC/DGXI 1998).

Fuller K. et al. The status and practice of strategic environment al assessment, paper presented to the **IAIA' 98 Annual Conference.** [CD ROM]. International Association for Impact assessment. Chistchurch, New Zeland, 1998.

Harvey D. **Justice, nature and the geography of difference.** Cambridge (Mass): Blackwell; 1996.

Haughton G , Hunter C. **Sustainable cities.** London : Jessica Kingsley ; 1994.

Huertas F. **O método PES - entrevista com Matus:** São Paulo: Fundap; 1995.

[IAIA]International Association for Impact Assessment, [IEA] Institute of Environmental Assessment. **Principles of best practice in impact assessment.** Geneve, 1999.

Jacobs J. **Morte e vida de grandes cidades.** 2ª ed. Trad. de Carlos S Mendes Rosa. São Paulo: Martins Fontes; 2001.

Jacobs P, Sadler B, editors. **Sustainable development and environmental assesement: perspectives on planning for a common future.** Ottawa: Canadian Environmental Assesement Research Council;1989.

Karl F, Rendall S, Sadler B , Kobayasi M. **The status and practice of strategic environmental assessment** [Presented to the IAIA'98 Annual Conference; 1988; Christchurch (N Z)].

Levett-Therivel Sustainability Consultants. **Implementing the sea directive: five pilot studies.** Oxford (UK); 2003. (Report to South West Regional Assembly).

Maglio I C. **Inserção da sustentabilidade ambiental no planejamento urbano da cidade de São Paulo. 1982-2002.** São Paulo; 2001 [Projeto de Pesquisa - Faculdade de Saúde Pública da USP].

Maglio IC, Keppke RS. The City of Sao Paulo Strategic Master Plan: the making of: from pressure groups to NGO's. **[Presented to the 6º International Society for Third Sector Research Conference;** 2004 jul; Toronto (CA)].

Malheiros TF. Indicadores ambientais de desenvolvimento sustentável local: Um estudo de caso de uso de indicadores da qualidade do ar. São Paulo; 2002. [Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da USP].

[MMA] Ministério do Meio Ambiente. Programa Nacional de Meio Ambiente. **Inventário de informações sobre o licenciamento ambiental de São Paulo.**São Paulo; 2000b.

[MMA] Ministério do Meio Ambiente. **Avaliação Ambiental Estratégica.** Brasília (DF); 2002.

Moreira ACML. **Megaprojetos e ambiente urbano: uma metodologia para elaboração de relatório de impacto de vizinhança.** São Paulo; 1997a.[Tese de Doutorado- Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP].

Moreira IVD. **A política e a gestão ambiental no Brasil.** Rio de Janeiro; 1991. 21 p. [não publicado].

Moreira IVD **Vocabulário básico do meio ambiente.** [online] 2º ed. Rio de Janeiro. Secretaria Estadual de Meio Ambiente; 1997b. Disponível em: URL:< <http://www.semads.rj.gov.br>> [2000, 21/11].

Moura Costa HC. Desenvolvimento urbano sustentável : uma contradição nos termos. **Rev Bras Estud Urbanos Reg** 2000; (2): 55 - 71.

[ODPM] Office of the Deputy Prime Minister **Proposals for a good practice guide on sustainability appraisal.**
<http://www.odpm.gov.uk/stellent/groups/odpm_planning/documents/page/odpm_plan_606943.hcs> , [2001b, 10/04]

[ODPM] Office of the Deputy Prime Minister. **The strategic environmental assessment directive: guidance for planning authorities : practical guidance on applying European directive 2001/42/EC “on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment” to land use and spatial plans in England.** London ; 2003.
<http://www.odpm.gov.uk/stellent/groups/odpm_planning/documents/page/odpm_plan_606943.hcs> , [2001, 10/04]

[ODPM]Office of the Deputy Prime Minister. **Sustainability appraisal of regional spatial strategies and local development frameworks: consultant paper.** London: Crown ; 2004.

Partidário M.R. Strategic environmental assessment: key issues emerging from recent practice. **Environ Impact Assess Rev** 1996a; 16: 31-55.

Partidário M.R. SEA regulations and guidelines worldwide. In: Therivel R, Partidario MR, editors. **The practice of Strategic Environmental Assessment.** London: Earthscan; 1996b.p. 15-29.

Partidário MR. Strategic environmental assessment: principles and potential. In: Petts J, editor. **Handbook on Environmental Impact Assessment.** London: BlackWwell; 1999. chap. 4.

Partidário MR. Elements of an SEA framework: improving the added-value of SEA. **Environ Impact Assess Rev** 2000, 20: 647-63.

Partidário MR. Strategic impact assessment in spatial planning in Portugal: guiding framework. In: **IAIA’02 – International Association for Impact Assessment Annual Conference;** 2002 jun 19-21; The Hague (The Netherlands). The Hague; 2002. p.1-8.

Partidário MR, Clark R, editors. **Perspectives on Strategic Environmental Assessment.** Boca Raton (FL): CRC- Lewis; 2000.

Partidário MR, Clark R, editors. **Perspectives on Strategic Environmental Assessment.** Boca Raton (FL): CRC- Lewis; 2000.

Partidário MR. **Course manual-strategic environmental assessment (SEA) current practices, future demands and capacity-building needs.** Lisbon. International Association for Impact Assessment-IAIA Training Courses; 2003.

Partidário MR. **Guia de Boas Práticas para Avaliação Ambiental Estratégica – Orientações Metodológicas.** Lisbon. Agencia Portuguesa de Meio Ambiente. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território, do Desenvolvimento Regional; 2008.

Partidário, M.R. (2005). **The contribution of Strategic Impact Assessment to Planning Evaluation**, in D.Miller, D. and D. Patassini (eds.), Accounting for non-market values in planning evaluation, Ashgate Publishing.

Sadler, B., Aschmann, R., Dusik, J., Fischer, T., Partidário, M.R. and Verheem, R. (2008), **Handbook on SEA**, Earthscan, London (in press),

Rogers R. **Cidades para um pequeno planeta.** Barcelona: Gustavo Gili; 1997.

Sadler B. Environmental assessment in a changing world: evaluating practices to changing performances. In: International Association for Impact Assessment. **International study of the effectiveness of environmental assessment: final report.** Ottawa; 1996. p. 139-64, 226-28.

Sadler B & Verheem R. **Strategic environmental assessment : status, challenges and future directions.** The Hague : Spatial Planning and the Environmental of the Netherlands;1996.

Scott P, Marsden P. **Strategic environmental assessment in Ireland: past experiences and future challenges.** In: IAIA'02 – International Association for Impact Assessment Annual Conference; 2002 jun 19-21; The Hague (The Netherlands). The Hague; 2002. p.1-10.

Therivel R. Systems of Strategic environmental assessment. **EIA Rev** 1993; 13 (3):145-68.

Therivel R. **Strategic environmental assessment in action.** London : Earthscan; 2004.

Therivel R, Partidário MR, editors. **The practice of strategic environmental assessment.** London: Earthscan; 1996.

Tomlinson P, Fry C. Improving EIA effectiveness through SEA. In: **IAIA'02 – International Association for Impact Assessment Annual Conference**; 2002 jun. 19-21; The Hague (Netherlands). The Hague; 2002. p.1-14.

Dowbor L. O Poder local diante dos novos desafios sociais. In: [CEPAM] Fundação Prefeito Faria Lima **O Município no século XXI-cenários e perspectivas.** São Paulo; 1999.

Eurocities. **Towards a local sustainability profile: European common indicators.** Technical Report. Available from: URL: <<http://www.sustainable-cities.org/expert.html>> [2003, 11, 05]

Toronto (Cidade). **Environmental Plan: A plan for an environmentally sustainable Toronto.** Toronto, 2002.