



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA
ESTADO DE SÃO PAULO

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE
CARAGUATATUBA

2013



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Equipe Técnica - Prefeitura do Município de Caraguatatuba

Auracy Mansano Filho – Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca

Maria Inez Moura Fazzini Biondi – Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca

Rosemary de Souza - Secretaria de Educação

Maysa Gaspar Rodrigues – Secretaria de Assuntos Jurídicos

Denise de Oliveira – Secretaria de Serviços Públicos

Marcia Sato – Secretaria de Urbanismo

Luzia Rodrigues de Toledo Prado- Secretaria de Administração

Elaine Regina Barreto – Secretaria de Meio Ambiente Agricultura e Pesca

Índice

1. Introdução	1
2. Objetivo	10
3. Metodologia	10
4. Dados Gerais do Município.....	11
5. Diagnostico de Resíduos Sólidos do Município	33
6. Áreas Contaminadas.....	79
7. Educação Ambiental	80
8. Consulta Publica	81
9. Prognóstico para os Serviços de Limpeza.....	117
10. Grandes Geradores de Resíduos	131.
Monitoramento e Avaliação das Ações Implementadas.....	132
12. Alternativas de Destinação Final	132
13. Indicadores dos Serviços de Limpeza Pública e Manejo	134
14. Plano de Contingências	135
15. Referência Bibliográfica.....	138



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Tabela de quadros

Quadro 01 – Bacias Hidrográficas de Caraguatatuba	15
Quadro 02 – Unidades de Conservação de Caraguatatuba	20
Quadro 03 – Dados demográficos de Caraguatatuba	22
Quadro 04 – Evolução da população urbana e rural em Caraguatatuba	22
Quadro 05 – Domicílios recenseados por espécie de domicílio - 2007 – Caraguatatuba	23
Quadro 06 – Bairros do Município	25
Quadro 07 - Evolução do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM	28
Quadro 08 – Evolução do Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS	29
Quadro 09 – Infecções Relacionadas com a Água	30
Quadro 10 - Infecções Relacionadas com a Água	32
Quadro 11 – Produto Interno Bruto – 2003/2010 – Município de Caraguatatuba	35
Quadro 12 – Composição gravimétrica verificada nas amostras dos RSD coletados no município de Ubatuba	37
Quadro 13 – Veículos transportadores	37
Quadro 14 - Relação de caçambas	37
Quadro 15 – Coleta de Resíduos Sólidos – Toneladas	38
Quadro 16 – Frequência da coleta dos resíduos sólidos domiciliares	40
Quadro 17 – Transporte e destinação final de resíduos sólidos em toneladas 2009-2012	42
Quadro 18 – Frota da Coleta Seletiva	47
Quadro 19 - Cronograma da coleta de recicláveis	47
Quadro 20 – Materiais coletados no ano de 2011	49
Quadro 21 – Materiais coletados no ano de 2012	51
Quadro 22 - – Materiais coletados no ano de 2013	53
Quadro 23 – Relação dos estabelecimentos de atenção à saúde existentes no município, que contam com coleta diferenciada e dia de coleta.	57
Quadro 24 - Coleta, transporte e incineração de resíduos de serviços de saúde em kg 2009-2012	59
Quadro 25 – Empresas de caçambas coletoras de RCC	65
Quadro 26 – Frota da Varrição e limpeza de rua	69
Quadro 27 – Praças públicas do município	70
Quadro 28 – Relação de feiras Livres	72
Quadro 29 – Volume de resíduos sólidos depositados nas áreas contaminadas	80
Quadro 30 – Consultas Públicas	83
Quadro 31 - Consulta Pública na EMEF Prof. Antonio De Freitas Avelar – Estrela D’ Alva.	86
Quadro 32 - Consulta Pública na Escola Estadual Colônia Dos Pescadores.	92



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Quadro 33 - Consulta Pública na EMEF Prof. Geraldo De Lima – CIEFI Perequê-Mirim.	100
Quadro 34 - Consulta Pública na EMEF Prof.ª Maria Aparecida Ujio – Ciefi Porto Novo.	104
Quadro 35 - Consulta Pública na Prof.ª Maria Thereza De Souza Castro – CIEFI Jetuba.	105
Quadro 36 - Consulta Pública na Associação Comercial De Caraguatatuba.	110
Quadro 37 – Projeção de População e de Domicílios	117
Quadro 38 – Produção de Resíduos Sólidos Domésticos	118
Quadro 39 – Produção de Resíduos Sólidos Inertes	119
Quadro 40 – Produção de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde	120
Quadro 41 – Metas de reaproveitamento	122
Quadro 42 – Resumo das Ações para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	124
Quadro 43 – Prognóstico por resíduos	127
Quadro 44 – Planos de Contingencia	136

Tabela de Ilustração

1. Localização geral do Município	12
2. Acessos ao município	12
3. Caracterização física do município	13
4. Climas do Brasil	17
5. Tabela de temperaturas	19
6. Densidade demográfica na área urbana	24
7. Distribuição de domicílios na área urbana	24
8. Divisão de bairros de Caraguatatuba	27
9. Economia do município de Caraguatatuba	31
10. Economia do município de Caraguatatuba	32
11. Organograma da Secretaria de Serviços Públicos	34
12. Gráfico da coleta de resíduos	39
13. Unidade de transbordo do bairro gaivotas	41
14. Unidade de transbordo do bairro gaivotas	42
15. Transporte de resíduos	43
16. Aterro sanitário Anaconda	45
17. Centro de tratamento de resíduos Tremembé	45



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

18. Centro de tratamento de Tremembé	46
19. Localização da central de triagem da ponte Seca	47
20. Galpão da central de triagem da ponte seca	54
21. Disposição de resíduos na central de triagem	55
22. Conscientização ambiental	55
23. Localização da central do Pegorelli	56
24. Resíduos de saúde	60
25. Capacitação de funcionários da limpeza pública	61
26. Capacitação de funcionários da limpeza pública	61
27. Plantas das ATT'S de Caraguatatuba	61
28. Plantas das ATT'S de Caraguatatuba	61
29. Localização das att's	63
30. Áreas de estudo para implantação de ATT	64
31. Áreas de estudo para implantação de ATT	64
32. Áreas de estudo para implantação de ATT	64
33. Levantamento dos cursos d'água	74
34. Levantamento dos cursos d'água	74
35. Levantamento dos cursos d'água	74
36. Localização das áreas contaminadas	80
37. Iniciativas ligadas à gestão de resíduos sólidos e limpeza urbana	81
38. Localização das consultas públicas	84
39. Localização das alternativas de destinação - Caraguatatuba	133
40. Localização das alternativas de destinação - Jambeiro	134



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

1. INTRODUÇÃO

A Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deve ser um conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento, voltada para atender a demanda dos serviços de limpeza urbana para os diferentes tipos de resíduos produzidos no município, considerando as peculiaridades do município, as potencialidades da cidade e as demandas da população.

Este documento tem a função de apresentar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Caraguatatuba, o diagnóstico da situação no município, a metodologia de elaboração, prognósticos, metas e ações para atendimento da política nacional de resíduos sólidos.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é elaborado de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010 e regulamentada pelo Decreto Federal 7.404 de dezembro do mesmo ano e traduz os princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis a temática.

Elaborado de forma participativa como prevê a legislação, a metodologia assegura ampla publicidade ao conteúdo do plano bem como posterior controle social.

Tendo como marco regulatório as Leis nos 11.445, de cinco de janeiro de 2007, 9.974, de 6 de junho de 2000, e 9.966, de 28 de abril de 2000, as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA) e do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (SINMETRO), o Plano Municipal de Resíduos Sólidos integrará a Política Nacional do Meio Ambiente e articulará com a Política Nacional de Educação Ambiental, regulada pela Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, com a Política Federal de Saneamento Básico, regulada pela Lei no 11.445, de 2007, e com a Lei no 11.107, de 6 de abril de 2005 e as políticas estaduais.

A legislação prevê uma abordagem sistêmica que considere as variáveis ambientais, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública.

São princípios básicos do plano municipal: a prevenção e a precaução, o princípio do poluidor-pagador e o protetor-recebedor na gestão dos resíduos sólidos, de forma a garantir o desenvolvimento sustentável, a ecoeficiência, a redução do impacto ambiental, a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade; a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania; o respeito à diversidade local e regional; o direito da sociedade à informação e ao controle social.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Os resíduos sólidos urbanos em Caraguatatuba são tratados nas seguintes leis municipais Lei Complementar 14/2003 e suas alterações, que regulamentam o Código Tributário Municipal, Código de Posturas LEI N.º 1144, de 06 de novembro de 1980 Institui o Código de Posturas do Município de Caraguatatuba e a Lei 1490/2007 que institui o Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil.

O Código Tributário regulamenta com regras e penalidades, a disposição de resíduos em logradouro público, o transporte e destinação de resíduos perigosos e resíduos volumosos.

A lei 1490 de 2007 em seus dispositivos regulamenta o gerenciamento dos resíduos da construção civil e materiais volumosos em concordância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos apesar de ter sido promulgada anteriormente a esta lei federal.

Numa breve análise da referida norma constatou-se que será necessário apenas a revogação dos parágrafos 2º e 3º. do artigo 10º.

“ §2º. Fica proibida a aceitação, nestes aterros, de resíduos da construção provenientes de outros municípios, excetuando-se o caso em que os responsáveis pelo aterro sejam, comprovadamente, os geradores dos resíduos dispostos.” Neste caso o parágrafo contraria a lei do Plano Diretor do Município de Caraguatatuba.

“§3º. Toda e qualquer movimentação de terra que configure PR corte ou aterro acima de 1(um) metro de desnível, a alteração do relevo local só poderá ser realizada mediante a apresentação de Declaração de Conhecimento da presente Lei, junto ao órgão municipal competente.” Neste caso o parágrafo contraria a legislação ambiental municipal.

Legislação vigente relacionada

Legislação Federal

Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981: Dispõe sobre a Política nacional do Meio Ambiente seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências.

Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997: Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos.

Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998: Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

Lei nº 11.442, de 5 de janeiro de 2007: Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico: altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978, e dá outras providências.

Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010: Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

Decretos Federais



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Decreto nº 875, de 19 de julho de 1993: Promulga a Convenção da Basiléia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu depósito.

Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010: Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.

Decreto no. 7404 de 23 de dezembro de 2010, Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.

Resoluções CONAMA

Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986: Estabelece critérios básicos e diretrizes para o Relatório de Impacto Ambiental RIMA, para o licenciamento de atividades com significativo impacto ambiental.

Resolução CONAMA nº 005, de 05 de agosto de 1993: Define os procedimentos mínimos para o gerenciamento dos resíduos, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente.

Resolução CONAMA nº 006, de 15 de junho de 1988: Determina o controle específico de resíduos gerados (ou existentes) pelas atividades industriais.

Resolução CONAMA nº 023, de 12 de dezembro de 1996: Define critérios de classificação de resíduos perigosos.

Resolução CONAMA nº 237, de 07 de janeiro de 1998: Trata da alteração do Anexo 10 da Resolução CONAMA nº 23, Listagem dos resíduos perigosos com importação proibida e resíduos não inertes classe II controlados pelo IBAMA.

Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999: Procedimentos especiais ou diferenciados para destinação adequada quando do descarte de pilhas e baterias usadas, para evitar impactos negativos ao meio ambiente.

Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001: Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva.

Resolução CONAMA nº 283, de 12 de julho de 2001: Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.

Resolução CONAMA nº 301, de 21 de março de 2002: Alteram dispositivos da Resolução nº 258, de 26 de Agosto de 1999, que dispõe sobre pneumáticos.

Resolução CONAMA nº 306, de 05 de julho de 2002: Estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais.

Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002: Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

Resolução CONAMA nº 308, de 21 de março de 2002: Licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte.

Resolução CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002: Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.

Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005: Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Resolução RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004: Dispõe sobre o regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde

Resolução CONAMA n.404, De 11 De Novembro De 2008 :Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.

Resolução CONAMANº448/12: Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA nas definições de: Aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros, área de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, gerenciamento de resíduos sólidos, gestão integrada de resíduos sólidos.

Resolução CONAMANº450/12: Altera 362/05art. 24-A à Resolução no 362, de 23 de junho de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA, que dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.

Resolução CONAMA Nº 452 DE 02/07/2012 Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.

RESOLUÇÃO Nº 431, DE 24 DE MAIO DE 2011 Altera o art. 3 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso.

Legislação Estadual

A Constituição do Estado de São Paulo, de 1989 determina que: “Artigo 191 – O Estado e Municípios providenciarão, com a participação da coletividade, a preservação, conservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente natural, artificial e do trabalho, atendidas as peculiaridades regionais e locais e em harmonia com o desenvolvimento social e econômico.”

Lei nº 898, de 18 de dezembro de 1975,Disciplina o uso do solo para a Proteção dos Mananciais, cursos e reservatórios de água.

Lei nº 997, de 31 de maio de 1976,Dispõe sobre a prevenção e o controle do meio ambiente, estabelece padrões técnicos de qualidade e emissão, institui instrumentos de proibição e exigências gerais para licenças e registros dos estabelecimentos geradores de material poluente, procedimentos administrativos e amplia competências da CETESB.

Lei nº 1.172, de 17 de novembro de 1976,Delimita as áreas relativas aos mananciais, cursos e reservatórios de água.

Lei nº 1.817, de 02 de junho de 1978,Relativa a zoneamento industrial metropolitano.

Lei nº 6.134, de 02 de junho de 1988,Dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais e águas subterrâneas no Estado de São Paulo.

Lei nº 7.384, de 24 de junho de 1991,Revogada pela Lei nº 9.808, de 16.10.97.

Lei nº 7.750, de 31 de março de 1992.Dispõe sobre a política estadual de saneamento.

Lei Estadual nº 9.472, de 30 de dezembro de 1996. Disciplina o uso de áreas industriais que especifica e dá outras providências (Altera a Lei nº 1.817).

Lei Estadual nº 9.509, de 20 de março de 1997. Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Lei nº 9.866, de 28 de novembro de 1997. Disciplina e institui normas para a proteção e recuperação das Bacias Hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado.

Lei nº 9.477, de 30 de dezembro de 1997. Dispõe sobre alterações da Lei nº 997/76, Artigo 5º, com relação ao licenciamento de fontes de poluição, exigindo as licenças ambientais prévia, de instalação e de operação.

Lei Nº 11.387, de 27 de maio de 2003 - Dispõe sobre a apresentação, pelo Poder Executivo, de um Plano Diretor de Resíduos Sólidos para o Estado de São Paulo e dá providências correlatas.

Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.

Decretos Estaduais

Decreto Lei nº 211, de 30 de março de 1970 Código de Saúde do Estado de São Paulo.

Decreto nº 52.497, de 21 de julho de 1970. Proíbe o lançamento dos resíduos sólidos a céu aberto, bem como a sua queima nas mesmas condições.

Decreto nº 8.468, de 08 de setembro de 1976.Regulamenta a Lei nº 997, de 31 de maio de 1976 – Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente (com redação dada pela Lei nº 8.943, de 29.09.94). Artigos 51 a 57.

Decreto nº 10.251, de 30 de agosto de 1977.Cria o Parque Estadual da Serra do Mar e dá outras providencias.

Decreto nº 10.755, de 22 de novembro de 1977. Dispõe sobre o enquadramento dos corpos d'água receptores na classificação prevista no Decreto n.º 8.468, de 08/09/76.

Decreto nº 47.397, de 04 de dezembro de 2002 Dá nova redação ao Título V e ao Anexo 5 e acrescenta aos Anexos 9 e 10, ao regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, que dispõe sobre a prevenção e controle da poluição do meio ambiente.

Decreto nº 47.400, de 04 de Dezembro de 2002 Regulamente dispositivos da lei Estadual nº 9.509, de 20 de março de 1997, referentes ao licenciamento ambiental, estabelece prazo de validade para cada modalidade de licenciamento, estabelece prazo de análise e do licenciamento, institui procedimento obrigatório de notificação de suspensão ou encerramento de atividades e o recolhimento de valor referente ao preço de análise.

Decreto nº 54.645, de 05 de agosto de 2009 - Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.300 de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976.

Resoluções – Secretária de Meio Ambiente do Estado De São Paulo(SMA)

Resolução Estadual SMA nº 01, de 02 de janeiro de 1990 – Dispõe sobre a apresentação do EIA/RIMA de obra ou atividade pública ou privada, que se encontre em andamento, ou ainda não iniciada, mesmo que licenciada, autorizada ou aprovada por qualquer órgão ou entidade pública.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Resolução Estadual SMA nº 19, de 09 de outubro de 1991 – Estabelece procedimentos para análise de EIA/RIMA, no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente.
Resolução Estadual SMA nº 25, de 06 de maio de 1996 – Estabelece programa de apoio aos municípios que pretendam usar áreas mineradas abandonadas ou não para a disposição de resíduos sólidos - classe III.

Resolução Estadual SMA nº 34, de 03 de junho de 1996 – Estabelece programas de apoio aos municípios da Região Metropolitana de São Paulo que pretendem utilizar áreas mineradas, abandonadas ou não, como locais para disposição de resíduos sólidos inertes, da classe III conforme a NBR 10004.

Resolução SMA nº 50, de 25 de julho de 1997 – Dispõe sobre a necessidade de elaboração do RAP – Relatório Ambiental Preliminar.

Resolução SMA nº 13, de 27 de fevereiro de 1998 – Dispõe sobre a obrigatoriedade da atualização anual do Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos.

Resolução SMA nº 9, de 27 de março de 1998 - Dispõe sobre o Anteprojeto de Lei que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos para amplo debate junto aos municípios, as entidades públicas e privadas, as organizações não governamentais e as sociedades civis. Este anteprojeto está em discussão nos Conselhos Estaduais – COHIDRO, CONSEMA, CONESAN.

Resolução SMA nº 42, de 29 de dezembro de 1994 – Aprova os procedimentos para análise do Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente e institui o Relatório Ambiental - RAP conforme roteiro de orientação estabelecido pela SMA.

Resolução SMA nº 48, de 05 de dezembro de 2002 – Fixa o valor do custo das horas técnica despendidas em análises para expedição de licenças e outros documentos na forma do Decreto nº 47.400/02.

Resolução SMA n.º 34, de 27 de agosto de 2003 - Regulamenta no Estado de São Paulo os procedimentos a serem adotados no processo de licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente capazes de afetar o patrimônio arqueológico.

Resolução SMA-079, 4 de novembro de 2009 - Estabelece diretrizes e condições para a operação e o licenciamento da atividade de tratamento térmico de resíduos sólidos em Usinas de Recuperação de Energia – URE.

Resolução SMA-055, 11 de agosto de 2009 - altera a denominação do Projeto Ambiental Estratégico Município Verde para Projeto Ambiental Estratégico Município Verde Azul, estabelece os parâmetros para avaliação dos Planos de Ação Ambiental no exercício de 2009, e dá providências correlatas.

Portaria Conjunta CPLA/CPRN, de 22 de março de 1995 - Estabelece como o empreendedor deve publicar em jornal nota informativa sobre a apresentação do RAP na SMA.

Deliberação CONSEMA nº 20, de 27 de julho de 1990 – Aprova a norma “Critérios de Exigência de EIA/RIMA para sistemas de disposição de Resíduos Sólidos Domiciliares, Industriais e de Serviços de Saúde”. Resolução SS 28 /2013. Aprova Norma Técnica que disciplina os serviços de necrotério, serviço de necropsia, serviço de somatoconservação de cadáveres, velório, cemitério e as atividades de exumação, cremação e transladação e da outras providencias.

TERMOS DE COMPROMISSO DA LOGISTICA REVERSA

Responsabilidade Pós-Consumo



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Em atendimento à Política Estadual de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Estadual nº 12.300/2006 e regulamentada pelo Decreto Estadual nº 54.645/2009, a Secretaria do Meio Ambiente, por meio da Resolução SMA nº 38/2011, estabeleceu que para um rol de produtos que geram resíduos de significativo impacto ambiental após consumidos, os fabricantes e importadores destes produtos, deveriam apresentar proposta de implantação de responsabilidade pós-consumo para fins de recolhimento, tratamento e destinação final de resíduos, indicando ações e metas concretas para sua viabilização.

A Secretaria do Meio Ambiente recebeu inúmeras propostas de diferentes setores produtivos e como resultado desses trabalhos, os seguintes Termos de Compromissos já foram assinados:

Pilhas e Baterias Portáteis

- Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE);

Embalagens de Produtos de Higiene Pessoal, Perfumaria, Cosméticos, de Limpeza e Afins

- Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC) e;
- Associação Brasileira da Indústria de Produtos de Limpeza e Afins (ABIPLA).

Embalagens de Agrotóxicos

- Instituto Nacional de Processamentos de Embalagens Vazias (INPEV) e;
- Associação Nacional de Distribuidores de Insumos Agrícolas e Veterinário (ANDAV).

Embalagens Plásticas Usadas de Lubrificantes

- Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes (SINDICOM);
- Sindicato Interestadual das Indústrias Misturadoras e Envasilhadoras de Produtos Derivados de Petróleo (SIMEPETRO);
- Sindicato Interestadual do Comércio de Lubrificantes (SINDILUB);
- Sindicato do Comércio Varejista de Derivados de Petróleo do Estado de São Paulo (SINCOPETRO);
- Sindicato do Comércio Varejista de Derivados de Petróleo de Campinas e Região (RECAP);
- Sindicato do Comércio Varejista de Derivados de Petróleo, Lava - Rápidos e Estacionamentos de Santos e Região (RESAN);
- Sindicato do Comércio Varejista de Derivados de Petróleo do A.B.C.D.M.R.R-SP (REGRAN) e;
- Sindicato Nacional do Comércio Transportador, Revendedor, Retalhista de Combustíveis (SINDITRR).

Pneus Inservíveis

- ASSOCIAÇÃO RECICLANIP.

Aparelhos de Telefonia Móvel Celular e seus respectivos Acessórios

- VIVO S/A,
- TIM CELULAR S/A;
- CLARO S/A;
- NEXTEL TELECOMUNICAÇÕES LTDA e;
- TNL PCS S/A.

Óleos Lubrificantes

- Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes (SINDICOM);
- Sindicato Interestadual das Indústrias Misturadoras e Envasilhadoras de Produtos Derivados de Petróleo (SIMEPETRO);
- Sindicato Interestadual do Comércio de Lubrificantes (SINDILUB);



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

- Sindicato da Indústria de Reparação de Veículos e Acessórios do Estado de São Paulo (SINDIREPA) e;
- Sindicato Nacional da Indústria do Refino de Óleos Minerais (SINDIRREFINO).

Óleo Comestível

- Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) e;
- Cargill Agrícola S/A.

Óleo Comestível

- Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE)

Baterias Automotivas Chumbo-ácido

- Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE)

Filtros Usados de Óleo Lubrificante Automotivo

- Associação Brasileira das Empresas de Filtros e seus Sistemas Automotivos e Industriais (ABRAFILTROS)

Legislação Municipal

LEI N.º 907, DE 21 DE JUNHO DE 2001. - Dispõe sobre a regulamentação do artigo 224, inciso VI, da Lei Orgânica do Município, que criou o Conselho Municipal de Meio Ambiente, e dá outras providências.

LEI N.º 01, DE 12 DE DEZEMBRO DE 1997 – Dispõe sobre o Código Tributário do Município da Estância Balneária de Caraguatatuba e da outras providências, e legislações que o alteram.

LEI N.º 1342, DE 13 DE DEZEMBRO DE 2006 - Altera o art. 1º da Lei nº 907, de 21 de junho de 2001.

DECRETO Nº 002, DE 08 DE JANEIRO DE 2007 - Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Municipal Direta e Indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.

LEI N.º 1.360, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2007 - Proíbe a queima de pneus, lixos, vegetação rasteira, restos de podas e demais detritos, na zona urbana do Município e dá outras providências.

LEI N.º 1.490, DE 26 DE NOVEMBRO DE 2007. - Institui o Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil e dá outras providências.

LEI N.º 1.571, DE 25 DE ABRIL DE 2008. -Dispõe sobre procedimentos para o descarte de óleos decorrentes de frituras e dá outras providências.

LEI Nº. 1.681, DE 03 DE JUNHO DE 2009 - Dispõe sobre a implantação do programa S.O.S rios e lagos de Caraguatatuba, despoluição e revitalização.

LEI Nº 1.724, DE 03 DE SETEMBRO DE 2009. - Dispõe sobre a reutilização de água não potável, no Município de Caraguatatuba e dá outras providências.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

LEI Nº 1.864, DE 20 DE SETEMBRO DE 2010. - Fixa o Calendário de Datas Comemorativas Ambientais e dá outras providência.

LEI Nº 1.891, DE 02 DE DEZEMBRO DE 2010. - Dispõe sobre a criação do Fundo Municipal do Meio Ambiente e dá outras providências.

LEI NO. 42. DE 24 DE NOVEMBRO DE 2011 – Dispõe sobre a instituição do Plano Diretor da Estância Balneária de Caraguatatuba e da outras providencias.

Partimos do princípio que a **limpeza pública e manejo de resíduos sólidos**, considerados juridicamente como elementos integrantes do saneamento básico, representam o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e comercial, do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

A limpeza urbana, de competência municipal, é fonte de inúmeros problemas ambientais e de saúde pública, quando prestada de forma inadequada. Cabe também ao Poder Público garantir a coleta, o transporte, tratamento de resíduos sólidos e destinação final dos rejeitos em aterros sanitários adequados, devidamente licenciados, que impeçam a percolação do chorume, líquido resultante da decomposição de restos de matéria orgânica, muito comum nas lixeiras, em lençóis freáticos e a ocorrência de outros danos ao ambiente e à saúde das populações.

A contratação da coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis, amparadas pela legislação devem ser atividades praticadas por associações ou cooperativas de catadores, como forma de estimular essa prática ambiental, a geração de renda e a inclusão social.

O presente plano está estruturado em 15 capítulos que contemplam os requisitos mínimos da legislação estadual e federal e refletem a realidade municipal, conforme discriminação abaixo:

Objetivo

Metodologia

Dados gerais do município

Diagnóstico de resíduo sólido do município

Áreas contaminadas

Educação Ambiental

Consulta pública

Prognóstico para os serviços de limpeza



Ações objetivas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Programas, planos e outras ações necessárias

Grandes geradores de resíduos

Monitoramento e avaliação das ações implementadas

Alternativas de destinação final

Indicadores dos serviços de limpeza

Planos de contingências

2. OBJETIVOS

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos objetiva atender os preceitos legais da Política Nacional de Resíduos Sólidos, priorizando a **não geração, redução e reutilização** através da mudança nos hábitos de consumo, **a reciclagem e o tratamento dos resíduos** com inclusão social, geração de renda e preservação dos recursos naturais e **a disposição final**, ambientalmente adequada dos rejeitos.

O PMGIRS de Caraguatatuba servirá como instrumento norteador da prefeitura para as ações que deverão ser realizadas em relação aos resíduos produzidos no município, aqueles sob sua responsabilidade e aqueles sob a responsabilidade dos produtores devidamente caracterizados.

3. METODOLOGIA

A metodologia utilizada para a elaboração do plano contou com a participação popular, a participação dos setores envolvidos na gestão de resíduos e técnicos da prefeitura. Este trabalho teve a coordenação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca.

Passo a passo na elaboração do plano de gestão de resíduos

- I. Pesquisa bibliográfica elaborada por técnicos da Secretaria De Meio Ambiente, Agricultura E Pesca, que foi realizado estudo através de fontes oficiais que constam na bibliografia do presente plano.
- II. Levantamento de dados numéricos relacionados a operacionalização dos resíduos, cedidos pela Secretaria de Serviços Públicos, que opera o sistema municipal, e por outras secretarias como a de Saúde, a de Administração e a de Finanças que procedem os contratos. Levantamento da legislação federal, estadual e municipal, como um todo e as implicações na gestão de resíduos.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

- III. Constituição de comissão formada por representantes das secretarias de Meio Ambiente, Serviços Públicos, Assuntos Jurídicos, Administração, Educação, Trânsito e Defesa Civil, Saúde e Urbanismo.
- IV. Levantamento de expectativa da população através de consultas públicas. Foram realizadas reuniões nos bairros com a participação da comunidade. As reuniões aconteceram em escolas no período noturno, levando em consideração a disponibilidade para o comparecimento. Utilizando uma metodologia participativa que se constitui em quadros de discussão dirigida elaborados por monitores a partir das manifestações dos presentes. A comissão de funcionários municipais, registrou a presença em lista destinada a esse fim, houve uma breve palestra ministrada pela Secretária Adjunta de Meio Ambiente que explicou sobre a importância da elaboração do plano, e passou-se a elaboração do Quadro de Levantamento das expectativas da população. A escolha dos locais levou em consideração a concentração populacional.
- V. Reuniões setoriais com associações de empresários, trabalhadores e operadores do sistema. O momento propiciou uma discussão e levantamento da realidade local, vista por um ângulo diferente do apresentado pela comunidade, a visão de quem executa o serviço e gera grande quantidade de resíduos.
- VI. Reunião Técnica para o fechamento do diagnóstico.
A conclusão do diagnóstico foi realizada através da análise dos documentos elaborados pela comunidade nas consultas públicas e os dados levantados pelos técnicos da prefeitura.
- VII. Reunião técnica para definição do prognóstico.
- VIII. Apresentação e Aprovação do texto em reunião do Conselho Municipal de Meio Ambiente em duas etapas, registrado em atas do conselho.
- IX. Realização de duas Audiências Públicas como determina a lei municipal
- X. Reunião Técnica para os procedimentos de validação legal do plano.

4. DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO

O Município de Caraguatatuba está no Litoral Norte, Região formada por mais três municípios Ilhabela, São Sebastião e Ubatuba, entre o Oceano Atlântico e a Serra do Mar. Encontra-se nas coordenadas 23° 37' 31" S e 45° 24' 44" W, conforme mostra a Ilustração 1.



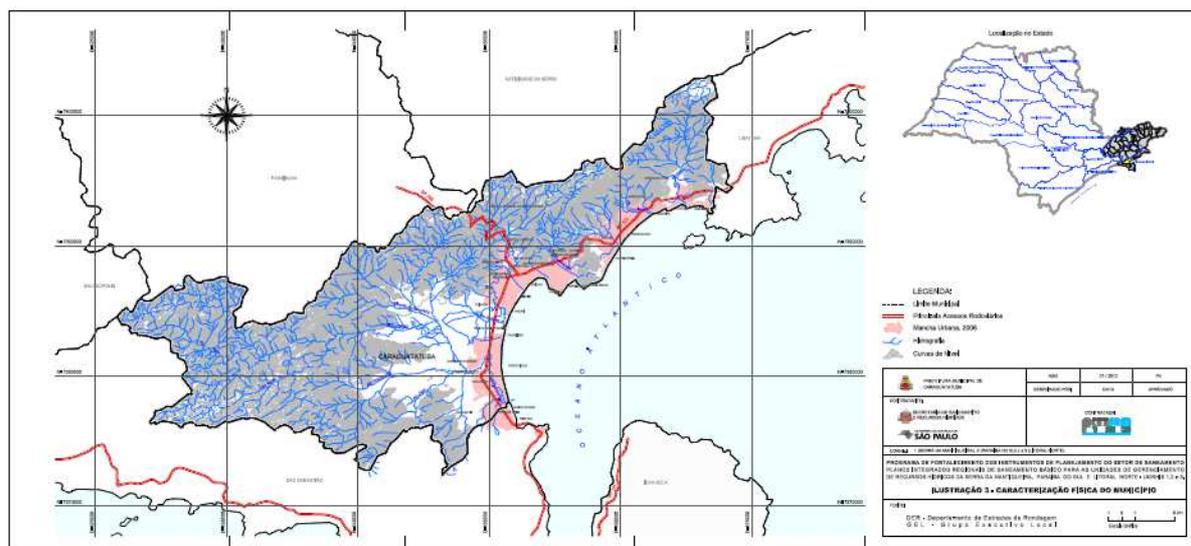
PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

recém instituída por meio da Lei Estadual Complementar nº 1166 de 9 de janeiro de 2012. Limita-se a nordeste com o Município de Ubatuba, a sudoeste com São Sebastião, a oeste com Salesópolis, a sudeste com o Oceano Atlântico e a norte com Paraibuna e Natividade da Serra.

Caracterização Física do Município

Ilustração 3 – Caracterização Física do Município



Relevo

O relevo de **Caraguatatuba** é, formado por planícies litorâneas de sedimentação marinha e continental, pelas escarpas cristalinas festonadas e escarpas com espigões da Serra do Mar.

Do ponto de vista geomorfológico, o município de Caraguatatuba está inserido no Domínio Morfoclimático das Regiões Serranas, tropicais úmidas, ou dos “mares de morros” extensivamente florestados, que é caracterizado por profundo e generalizado horizonte de decomposição de rochas, densa rede de drenagens perenes, mamelonização extensiva, agrupamentos eventuais de “pães de açúcar”, planícies de inundação meândricas e extensos setores de solos superpostos (AB’SABER, 1970).

A região, segundo o Mapa de Unidades de Relevo do Brasil (IBGE, 1993), está inserida nas Planícies Marinhas e Flúvio-marinhas ocupando trechos das Escarpas.

O município é constituído por diferentes domínios morfoestruturais, apresentando aspectos geomorfológicos bem distintos entre si. Dentre as formas de relevo que se observa nesta região destacam-se as áreas de Planalto, as escarpas da Serra do Mar e a Planície Litorânea. Esta área é



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

também caracterizada por grandes amplitudes topográficas existentes entre as serras e as planícies fluviais e baixos terraços (MARCELINO, 2007).

Quanto à formação geológica predominam na área do planalto os granitóides e migmatitos, com espesso manto de regolito e detritos grosseiros. O solo típico dessa região é do tipo Latossolo Vermelho e Amarelo, caracterizado pela homogeneidade e textura arenosa média quartzosa, principalmente nas áreas de relevo suave. Esses terrenos foram classificados como de alta suscetibilidade à erosão por sulcos, ravinas e voçorocas (IPT, 2000).

A Serra do Mar é resultante de dobramentos, reativações de falhas e remobilizações de blocos crustais, apresentando assim um quadro morfológico relacionado ao tectonismo regional e de fases erosionais sucessivas. Suas vertentes são classificadas em dois tipos: escarpas festonadas e escarpas com espigões digitados. As escarpas festonadas localizam-se na porção norte do município, apresentando-se com alta densidade de drenagem e vertentes com perfis retilíneos, que se desfazem em anfiteatros separados por espigões com topos angulosos em direção à planície litorânea. Já as escarpas com espigões digitados constituem a maior parte do município e são caracterizadas pela presença de vales fechados, drenagem de alta densidade (padrão paralelo-pinulado) e vertentes com perfis retilíneos, associados aos espigões lineares subparalelos com topos angulosos (IPT, 2000).

A geologia da Serra do Mar é composta basicamente por granitóides e migmatitos. Dentre os granitóides verificam-se os gnaisses graníticos e rochas graníticas em decomposição e com textura variada (IPT, 2000). Predominam os solos do tipo Cambissolo e Latossolo Vermelho Amarelo, com textura média/argilosa, e alguns fragmentos de espodossolo e neossolo quartzarênicos.

A Planície Costeira na região de Caraguatatuba é formada pela planície marinha e flúvio-marinha. Este tipo de planície é originado por processos litorâneos, com a ação construtiva do mar e de rios, formando superfícies aplainadas por agradação. A ação fluvial, formando depósitos aluviais, constitui uma das principais características desta superfície, visto que a ação marinha limita-se a orla marítima atual. Essas áreas são praticamente planas, com pequenas altitudes e baixa densidade de drenagem (MARCELINO, 2003).

Esta planície é formada por sedimentos continentais, provenientes de depósitos coluvionais, sedimentos flúvio-lagunares, sedimentos marinhos da formação Cananéia, com predominância de areia, silte e argila, e depósitos litorâneos correspondentes as praias atuais. O solo predominante dessa região é do tipo neossolo, com elevado grau de antropização. As áreas formadas por depósitos aluviais, misturados aos coluviais, geram solos mais aproveitáveis se comparados com os outros tipos de depósitos desta região (SMA, 1998).



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Dentre as áreas da planície costeira que possuem problemas mais sérios quanto ao seu uso são os terraços aluviais, que possuem alta suscetibilidade às inundações, recalques excessivos e diferenciais por adensamento de argilas moles e turfosas, assoreamento e erosão fluvial (SMA, 1998). Grande parte desta planície é ocupada por área urbana e pastagem, apresentando alguns fragmentos de vegetação, mangue alterado, restinga, entre outros.

Hidrografia

A Bacia Hidrográfica do Litoral Norte - Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídrico (UGRHI) 3 possui uma extensão territorial de 1.987 km², a menor área de drenagem no estado, composta pelos territórios dos municípios de Ubatuba, Caraguatatuba, São Sebastião e Ilhabela. Essa UGRHI é dividida em 34 sub-bacias, 06 das quais estão no município de Caraguatatuba

Quadro 01 – Bacias Hidrográficas de Caraguatatuba

	Sub-bacia	Area (km ²)	Município
1	Rio Tabatinga	3,7	Ubatuba/Caraguatatuba
2	Rio Mococa	0,2	Caraguatatuba
3	Rio Massaguaçu / Bacuí	5,5	Caraguatatuba
4	Rio Guaxinduba	5,3	Caraguatatuba
5	Rio Santo Antônio	9,8	Caraguatatuba
6	Rio Juqueriquerê	19,8	Caraguatatuba/São Sebastião

Fonte: CBH Litoral Norte – IPT / Plano de Bacia Hidrográfica do Litoral Norte, 2009, IPT.

Todos os rios nascem na Serra do Mar, dentro da Unidade de Conservação Estadual e alcançam o mar num trajeto relativamente curto. Vale destacar que o maior rio o Juqueriquerê se estende por vasta planície, a maior da região, constantemente alagada.

Vegetação

A região litorânea do sudeste do Brasil situa-se dentro do domínio morfoclimático dos mares de morros (AB'SABER, 1977), que constituem o Bioma da Mata Atlântica. Dentro desse bioma, as principais



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

fisionomias naturais presentes no município são: a floresta ombrófila densa e a formação arbórea/arbustiva em sedimentos marinhos recentes ou restingas e suas zonas de transição.

A floresta ombrolfca densa ocorre principalmente nas vertentes escarpadas da Serra do Mar e alguns remanescentes nos poucos morrotes que avançam pela planície em direção a zona costeira.

As matas ciliares ao longo dos rios foram substituídas por pastagens e culturas, na área da bacia do Juqueriquere ou ocupação urbana ao longo da SP 55 e próxima a linha de costa.

As florestas baixas de restinga correspondem 1,91%, ou 3,34 km², da vegetação presente na planície costeira e baixa encosta do Litoral Norte de São Paulo. Deste percentual, 0,33% corresponde às matas primárias ou originais e 1,88% à vegetação secundária ou alterada (SOUZA & LUNA, 2008)

No município de Caraguatatuba, a porcentagem de supressão de vegetação original é de 64,6% e dos 59,04 km² de vegetação nativa apenas 1,60 km² é composta por vegetação alterada de floresta baixa de restinga e não há ocorrência neste município de formação primária ou original desta fisionomia (SOUZA & LUNA, *op cit*).

Souza & Luna (*op cit*) afirmam que a situação do ecossistema formado pela Floresta Baixa de Restinga é preocupante. Esse ecossistema praticamente desapareceu do litoral norte restando apenas alguns pequenos remanescentes em melhor estado de preservação em Ubatuba. Isto se deve ao fato de que essa vegetação ocorre principalmente sobre os depósitos marinhos holocênicos localizados próximos a linha de costa, que são as primeiras áreas a serem ocupadas pela cidade.

Clima

De acordo com o Mapa de Climas do Brasil (IBGE, 2002), a área está sob domínio climático dos climas subquentes e mesotérmicos, onde as diferenciações climáticas encontradas se devem a amplitude altimétrica, que comanda a distribuição espacial das temperaturas e das precipitações (AB'SABER, 1967)



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

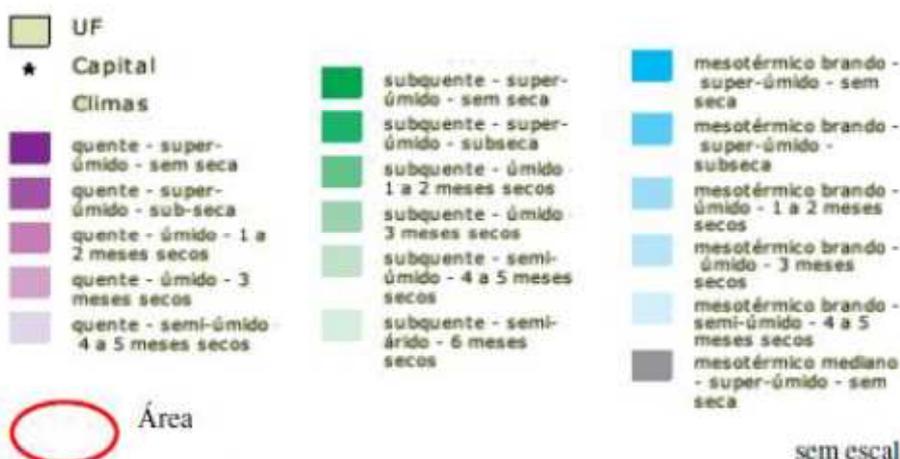
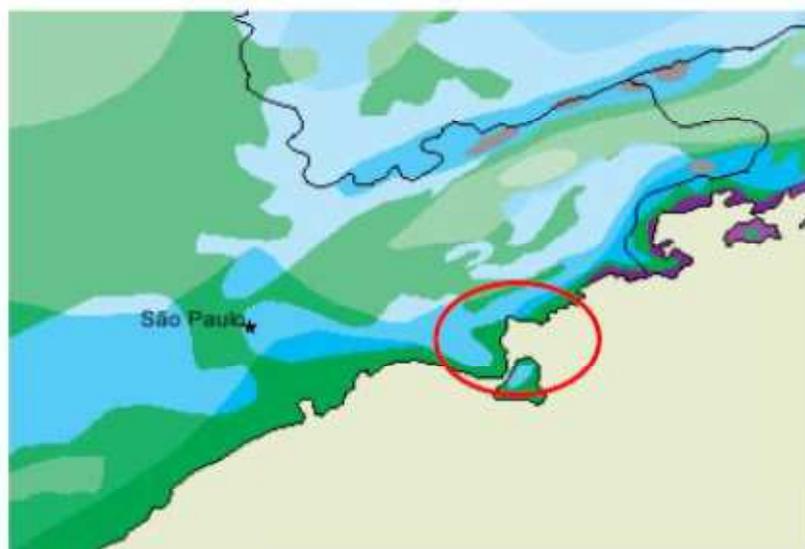


Ilustração 4. Recorte do Mapa de Climas do Brasil na escala 1:5.000.000. Em destaque a unidade em que área de estudo está inserida. Adaptado de JGP & Ambiente (2010).

Segundo o Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura – CEPAGRI (www.cpa.unicamp.br), o clima da região é caracterizado por temperatura média anual de 24,9°C, oscilando entre mínima média de 18,2°C e máxima média de 31,6°C. A precipitação média anual é de 1.758 mm.

Devido à sua localização, na parte Leste do Estado, a área de estudo é fortemente influenciada pela circulação atmosférica proveniente do oceano Atlântico, como também pelos movimentos de ar quente e úmido oriundos do Brasil Central. Acaba se tratando de uma região de transição climática e de topografia singular onde o comportamento geográfico do clima é complexo (JGP & AMBIENTE, 2010).

Os principais parâmetros de larga escala que comandam o regime climático diário e sazonal são: sistemas de alta pressão e os sistemas de frentes. Considerando a circulação local da área de estudo, destaca-se a formação e atuação das brisas marítimas. Essas brisas podem atuar causando nebulosidade e oscilações diárias na quantidade de precipitação, principalmente no verão e sua formação está

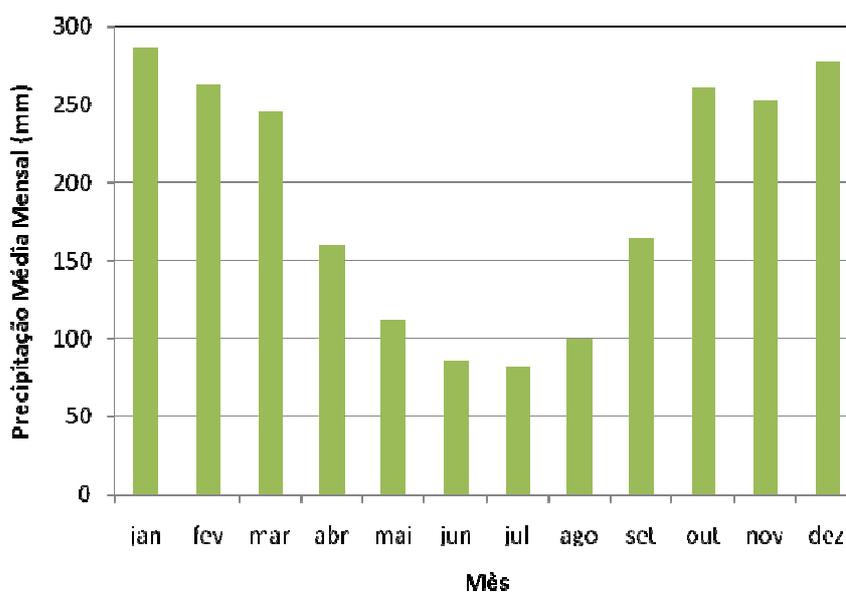


PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

associada às diferenças térmicas diárias entre o oceano e a superfície continental (JGP & AMBIENTE, 2010).

A figura a seguir possibilita uma análise temporal das características das chuvas, apresentando a distribuição das mesmas ao longo do ano, bem como os períodos de maior e menor ocorrência.



Fonte: Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, acesso em 20 de setembro de 2010.

A distribuição da precipitação é irregular junto à superfície terrestre, pois alguns fenômenos tendem a modificar a normalidade de ocorrência da precipitação e conseqüentemente dos períodos de estiagem. Na região Sudeste, a irregularidade da precipitação está diretamente relacionada com o deslocamento de sistemas circulatórios de escala sinótica, associados à formação de linhas de instabilidades locais, principalmente no Verão devido à oscilação da Zona de Convergência do Atlântico Sul, ZCAS.

Período de chuva bem definido nos meses de verão: dezembro, janeiro, fevereiro e março, com picos de precipitação em janeiro de 251,6 mm. Em relação ao período seco, este é quase inexistente no município de Caraguatatuba, pois nenhum mês apresenta precipitações menores que 60 mm. Sendo os meses mais secos: junho (64,3 mm), julho (62,5 mm) e agosto (65,1 mm).

Desse modo, conclui-se que apesar de estarem os totais pluviométricos concentrados no verão, as chuvas na área e estudo são bem distribuídas e regulares durante todo o ano. Fato que pode ser explicado por: posição geográfica, Serra do Mar, maritimidade e sistemas de circulação atmosférica (JGP & AMBIENTE, 2010).



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Caraguatatuba

Latitude: 23g 22m Longitude: 45g 14m Altitude: 5 metros

Classificação Climática de Koeppen: Af

MÊS	TEMPERATURA DO AR (C)			CHUVA (mm)
	mínima	média	máxima	
JAN	21.8	34.2	28.0	251.6
FEV	22.1	34.5	28.3	216.9
MAR	21.3	33.9	27.6	217.5
ABR	18.5	31.7	25.1	139.1
MAI	15.8	29.3	22.5	100.4
JUN	14.3	27.9	21.1	64.3
JUL	13.5	28.2	20.9	62.5
AGO	15.0	30.5	22.8	65.1
SET	17.0	30.8	23.9	117.3
OUT	18.4	31.9	25.2	160.0
NOV	19.6	33.2	26.4	160.3
DEZ	21.1	33.3	27.2	202.9
Ano	18.2	31.6	24.9	1757.9
Min	13.5	27.9	20.9	62.5
Max	22.1	34.5	28.3	251.6

Ilustração05. Tabela de temperaturas máximas, mínimas e médias mensais e anuais para o município de Caraguatatuba, modificada de (CEPAGRI/UNICAMP, 2011).

Umidade relativa do ar

Tratando-se do Município de Caraguatatuba a umidade relativa do ar caracteriza-se por valores elevados durante todo o ano, sendo que estes permanecem acima dos 80% em todos os meses. O período mais úmido corresponde ao trimestre de outubro, novembro e dezembro e os mais secos de maio, junho e julho, localização geográfica em latitude tropical com intensa insolação, o efeito orográfico das feições morfológicas locais e presença da floresta ombrófila densa.

Pressão atmosférica

De acordo com JGP & Ambiente e dados extraídos pela Estação Meteorológica Caraguatatuba, o município possui dois períodos distintos para caracterização da pressão atmosférica: de novembro a abril, marcado pela atuação dos sistemas de baixa pressão e outro de maio a outubro, caracterizado pela atuação dos sistemas de alta pressão. O mês de julho é quando se verifica a máxima atuação dos sistemas de alta pressão, sendo a média de 1024,47 hPa. O inverso ocorre para o mês de abril, quando a média é de 1016,30 hPa.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Unidades de Conservação

Cerca de 80% do território do município é ocupado pela Mata Atlântica que cobre as encostas da Serra do Mar onde esta localizado o Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Caraguatatuba.

Pequenas unidades municipais como a RPPN Sítio do Jacu e o Parque Natural Municipal do Juqueriquerê representam porções importantes do ponto de vista ambiental, pois reservam no seu interior as características de ecossistemas da mata atlântica muito ou totalmente alterados onde se desenvolveu a cidade e a zona de produção agropecuária.

Quadro 02 – Unidades de Conservação de Caraguatatuba

Unidade	Proteção Legal	Área (ha.)	Administração	Municípios
Parque Estadual Serra do Mar	Decretos Estaduais Nº 10.251/77 e Nº 13.313/79	15.390	Instituto Florestal (Secretaria do Meio Ambiente)	Caraguatatuba, São Sebastião e Ubatuba.
Área de Proteção Ambiental (APA) Marinha do Litoral Norte	Decreto Estadual 53.525/08	17905496,00	Secretaria do Meio Ambiente	Ubatuba, Caraguatatuba, Ilhabela e São Sebastião.
Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Sítio do Jacu	Portaria IBAMA Nº 52/01	1,60	Bernard Ledue	Caraguatatuba
Áreas Naturais Tombadas (ANT) da Serra do Mar e de Paranapiacaba	Resolução Nº 40/85	309.938,00	Condephaat	São Vicente, São Bernardo do Campo, Cubatão, Pedro de Toledo, Itanhaém, Peruíbe, São Paulo, São Luiz do Paraitinga, Cunha, Caraguatatuba, Praia Grande, São Sebastião, Paraibuna, Pirituba Mirim, Salesópolis, Mogi das Cruzes, Suzano, Santos, Embu-Guaçu,



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

				Juquitiba, Mongaguá, Biritiba Mirim, Santo André, Rio Grande da Serra, Ubatuba e Natividade da Serra
Área Natural Tombada (ANT) Ilhas do Litoral Paulista	Resolução N° 8/94		CONDEPHAAT	Caraguatatuba, São Sebastião e Ubatuba.
Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA)		Cerca de 35.000.000	Conselho Nacional da RBMA	Caraguatatuba, Ilhabela, São Sebastião e Ubatuba.
Grande Parque Ecológico e Turístico de Caraguatatuba	Lei Municipal 527 de 29 de Dezembro de 1995.		Prefeitura Ecológico e Turístico de Caraguatatuba .	Caraguatatuba
Parque Natural Municipal do Juqueriquerê	Decreto nº 47, de 28/03/2012	Cerca de 4,15	Prefeitura Municipal da Estância Balneária de Caraguatatuba	Caraguatatuba

Fonte: Plano de Bacias Hidrográfica do Litoral Norte – 2013 – IPT e Grupo Executivo Local.

DADOS SOCIOECONÔMICOS

Caraguatatuba tem 105.571 habitantes, distribuídos em uma área de 483,95 km², com densidade de 208,49 hab./km². A maior parte da população vive em área urbana, com taxa de urbanização de 95,87%. Nos feriados prolongados e temporada de férias, a cidade recebe milhares de turistas.

O crescimento populacional se mantém superior ao índice do Estado o que pode ser agravado com os empreendimentos de grande porte que serão implantados no Litoral Norte: A instalação da Unidade de Tratamento de Gás da Petrobras, a ampliação do Porto de São Sebastião, a ampliação do Terminal de Petróleo do TEBAR, a duplicação da Rodovia dos Tamoios e as obras dos Contornos Norte e Sul de Caraguatatuba.

Tais implantações dão as cidades do litoral um dinamismo no crescimento populacional e urbano, que faz com que os dados apresentados a seguir devem ser reconsiderados a cada ano.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

O índice de mortalidade infantil (14,04 / 1.000) e o de mortalidade entre 15 e 34 anos (197,43 /100.000) encontram-se acima dos apontados pelo Estado (12,48 / 1.000 e 124,37 / 100.000).

Quadro 03 – Dados demográficos de Caraguatatuba

Caracterização	Ano	Unidade	Caraguatatuba	Estado de São Paulo
Demografia				
População	2013	hab.	105.571	42.304.694
Grau de Urbanização	2010	%	95,87	95,94
Taxa de Crescimento Anual	2013	%	1,61	0,87
Área	2013	m ²	485,10	248.223,21
Densidade demográfica	2013	Hab./km ²	17,63	170,43
Mortalidade Infantil	2011	1/1000	11,85	11,55
Mortalidade entre 15 e 34 anos	2011	/100.000 hab.	184,85	119,61
Educação				
Taxa de analfabetismo (Pop de ≥15anos)	2010	%	4,72	4,33

Fonte: SEADE/2013.

Em geral as áreas urbanas do Litoral Norte são consolidadas apenas nos centros das três cidades continentais, apresentam mais descontinuidades e fragmentações do que as da Baixada Santista. Muito dessa descontinuidade e fragmentação urbana se deve ao relevo e às características dos espaços físicos da região marcados pela compartimentalização provocada pela intercalação de morros e praias ao longo da orla marítima.

Quadro 04 – Evolução da população urbana e rural em Caraguatatuba

Local	1980	1985	1990	1995	2000	2010
Evolução da População urbana						
Caraguatatuba	2.986	40.875	50.365	62.455	74.972	96.476
Evolução da população rural						
Caraguatatuba	577	438	204	1.425	3.656	4.158

Fonte: SEADE/2013.

Uma importante característica de **Caraguatatuba** é a grande presença de domicílios particulares



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

não ocupados, superior ao número de ocupados, fato justificado pelo caráter turístico do município, com casas de veraneio.

Quadro 05 – Domicílios recenseados por espécie de domicílio - 2007 - Caraguatatuba

Domicílios recenseados por espécie de domicílio – 2007		
Município	Espécie do domicílio	Domicílios recenseados (Unidades)
araguatatuba SP	Particulares	58.904
	Particulares - ocupados	27.689
	Particulares - não ocupados	31.215
	Particulares - não ocupados - fechados	83
	Particulares - não ocupados - de uso ocasional	27.753
	Particulares - não ocupados – vagos	3.379
	Coletivos	103
	Coletivos - com moradores	35
	Coletivos - sem moradores	68

Fonte: IBGE/2010.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA
ESTADO DE SÃO PAULO

Ilustração 6 – Densidade Demográfica na Área Urbana

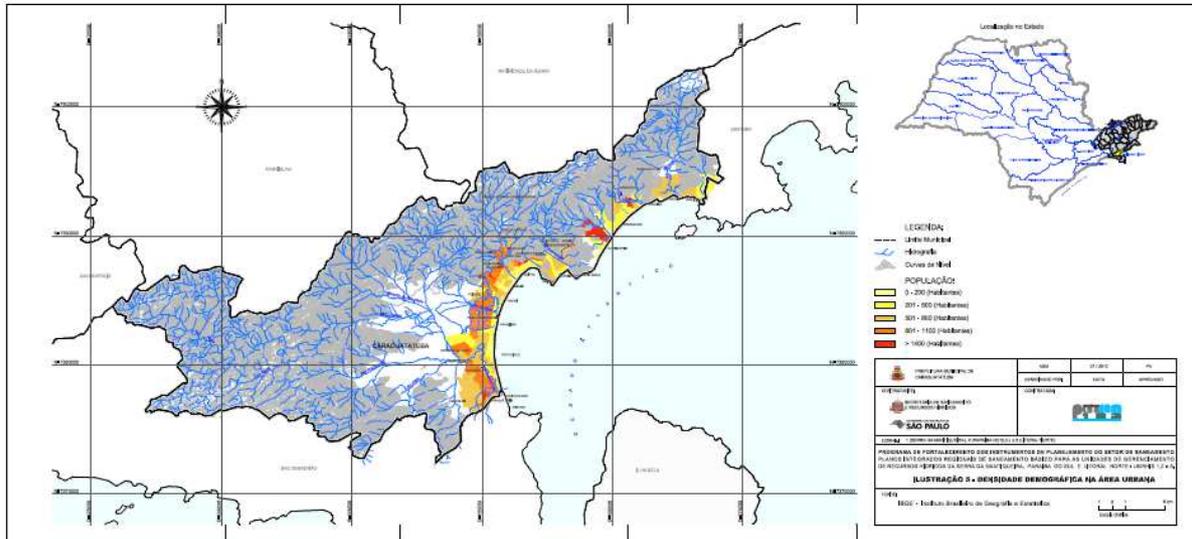
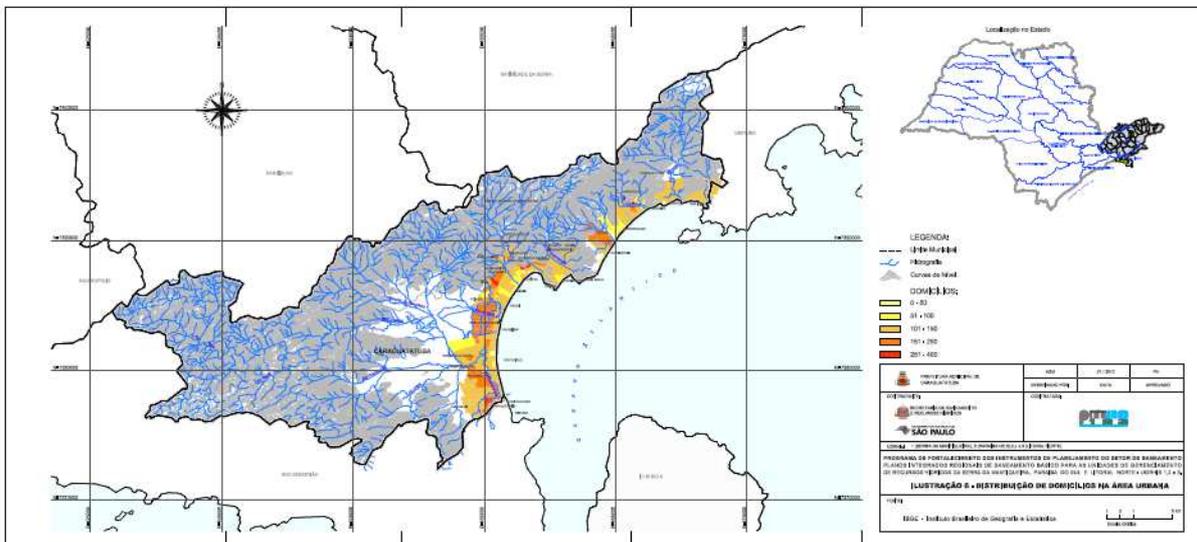


Ilustração 7 – Distribuição de Domicílios na Área Urbana



O município é dividido em localidades conforme tabela abaixo:



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA
ESTADO DE SÃO PAULO

Quadro 6 – Localidades de referencia do município

Nº.	LOCALIDADE	POPULAÇÃO	DISTÂNCIA DO TRANSBORDO (rede viário)
1	Pereque	10.206	10,5
2	Pegorelli	1.990	10,6
3	Travessão	6.991	9,3
4	Porto Novo	4.050	7,63
5	Barranco Alto	3.074	7,62
6	Praia das Palmeiras	1.010	5,22
7	Morro do Algodão	6.626	5,87
8	Golfinhos	2.858	5,61
9	Pontal Santa Marina	560	4,75
10	Jardim Aruan	1.819	3,92
11	Gaivotas	3.609	0,59
12	Poiaras	1.574	1,25
13	Tinga	7.168	1,8
14	Jaqueira	1.140	3,42
15	Indaiá	5.242	3,14
16	Caputera	1.376	4,18
17	Ponte Seca	4.188	4,1
18	Jaraguazinho	874	4,93
19	Rio do Ouro	3.924	5,42
20	Estrela D'Alva	2.186	4,29
21	Jardim Califórnia	1.028	4,79



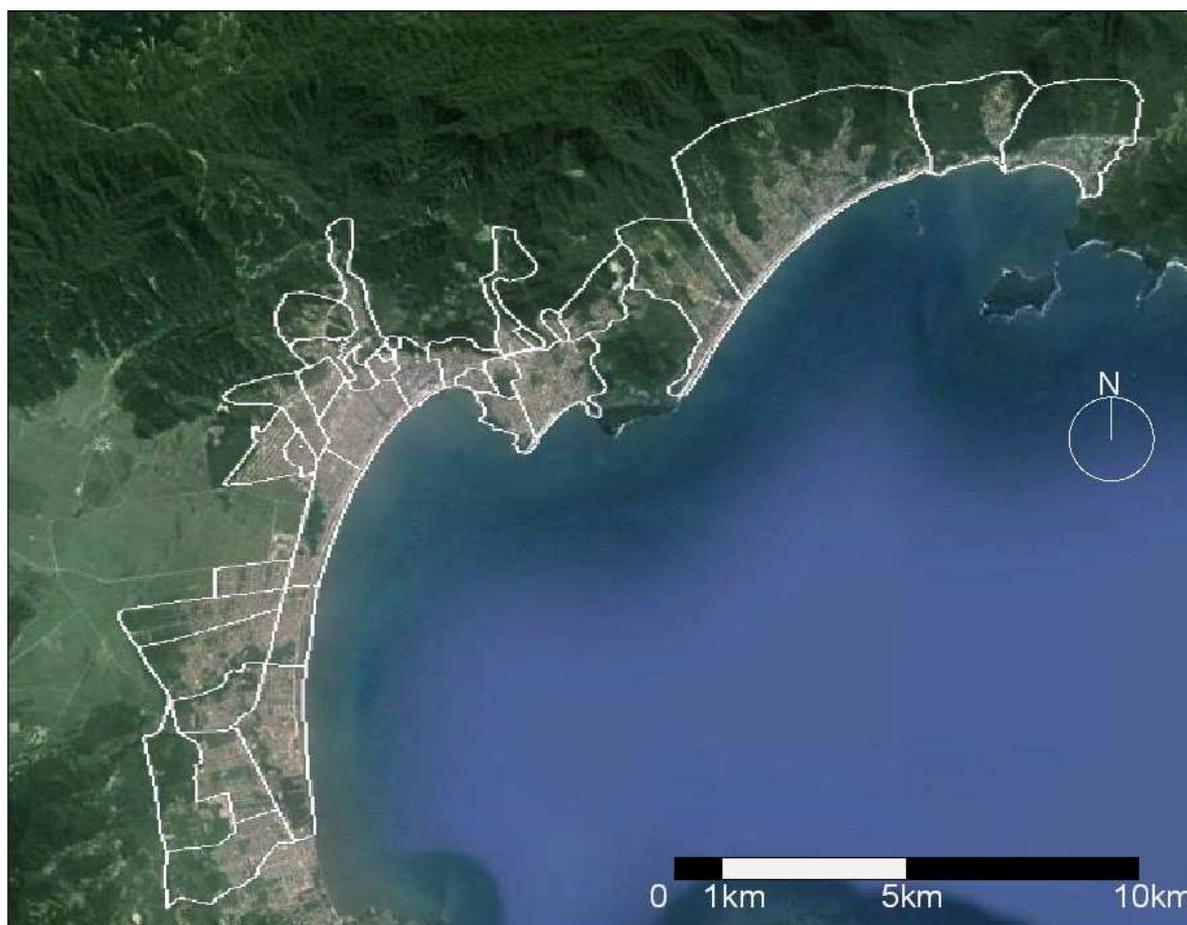
PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA
ESTADO DE SÃO PAULO

22	Benfica	598	4,92
23	Centro	1.952	5,91
24	Sumaré	2.411	5,82
25	Ipiranga	1.101	6,32
26	Balneário Forest	856	6,92
27	Prainha	536	8,25
28	Canta Galo	2.254	7,82
29	Terralão	460	7,66
30	Martin de Sá	3.013	8,17
31	Casa Branca	434	8,66
32	Olaria	3.392	9,4
33	Jetuba	1.442	12,4
34	Massaguaçu	4.749	16,2
35	Mococa	310	20
36	Tabatinga	523	22,8

Fonte: PMC - Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão



Ilustração 8 – Divisão por localidades denominadas de “bairros” de Caraguatatuba



Fonte: Prefeitura Municipal de Caraguatatuba.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

O IDH foi desenvolvido pela ONU - Organização das Nações Unidas - dentro do PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Trata-se de uma medida de comparação entre Municípios, Estados, Regiões e Países, com objetivo de medir o grau de desenvolvimento econômico e a qualidade de vida oferecida à população. Este índice é calculado com base em dados econômicos e sociais (expectativa de vida ao nascer, educação e PIB *per capita*) e varia de 0 (nenhum desenvolvimento) a 1 (desenvolvimento total).

Quadro 07 – Evolução do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM

Evolução do índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM								
Local	1980		1991		2000		2010	
	IDH M	Posição	IDHM	Posição	IDHM	Posição	IDHM	Posição
Caraguatatuba	0,696	65	0,685	288	0,759	132	0,759	169
Estado de São Paulo	0,728		0,973		0,814		0,783	

Fonte: SEADE/2013.

IPRS – Índice Paulista de Responsabilidade Social

O Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS - “sintetiza a situação de cada município do Estado no que diz respeito à riqueza, escolaridade e longevidade, gerando uma tipologia que os classifica em 5 grupos” (SEADE).

O Grupo 1 representa os “municípios com alto nível de riqueza e bons índices sociais”. O Grupo 5 representa os “municípios mais desfavorecidos do estado, tanto em riqueza como em indicadores sociais”.

O IPRS classifica **Caraguatatuba** como integrante do Grupo 2 “municípios que, embora com níveis de riqueza elevados, não exibem bons indicadores sociais”, Seade/2006. No período de 2000 a 2006, houve avanços nos indicadores de longevidade, escolaridade e riqueza, colocando o município em patamar superior às médias estaduais em escolaridade e riqueza.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Quadro 08– Evolução do Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS

Localidade		2008	2010
Estado de São Paulo	Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS	NA	NA
	Riqueza	42	45
	Longevidade	68	69
	Escolaridade	40	48
Caraguatatuba	Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS	Grupo 4 - Municípios que apresentam baixos níveis de riqueza e nível intermediário de longevidade e/ou escolaridade	Grupo 2 - Municípios que, embora com níveis de riqueza elevados, não exibem bons indicadores sociais
	Riqueza	35	41
	Longevidade	57	57
	Escolaridade	46	52

Fonte SEADE/2013

SAÚDE

Em relação à saúde da população, foi efetuada, em julho de 2010, busca de dados no banco DATASUS *on-line*, desenvolvido pelo Ministério da Saúde, que disponibiliza dados estatísticos de saúde e permite a confecção de tabulações sobre as bases de dados dos sistemas de Mortalidade e Internações Hospitalares do Sistema Único de Saúde - SUS. De acordo com a publicação “Padrões de Potabilidade da Água”, editada pelo Centro de Vigilância Sanitária de São Paulo, as doenças relacionadas com a água foram divididas em quatro grupos, considerando-se as vias de transmissão e o ciclo do agente, conforme quadro a seguir:



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Quadro 09 – Infecções Relacionados com a Água

Grupos de Infecções Relacionados com a Água	Tipos
I - Transmissão hídrica	Cólera, Febres tifóide e paratifóide, Shigelose, Amebíase, Diarréia e gastroenterite de origem infecciosa presumível, Outras doenças infecciosas intestinais, Outras doenças bacterianas, Leptospirose não especificada, Outras hepatites virais
II - Transmissão relacionada com a higiene	Tracoma, Tifo exantemático
III - Transmissão baseada na água	Esquistossomose
IV - Transmissão por inseto vetor que se procria na água	Dengue (dengue clássico)

Fonte: “Padrões de Potabilidade da Água” - Centro de Vigilância Sanitária de São Paulo.

Quadro 10 – Estatísticas vitais e saúde

Estatísticas vitais e saúde	Ano	Índice município	Índice estado
Taxa de Natalidade (Por mil habitantes)	2011	15,68	14,68
Taxa de Fecundidade Geral (Por mil mulheres entre 15 e 49 anos)	2011	57,11	51,60
Taxa de Mortalidade Infantil (Por mil nascidos vivos)	2011	11,85	11,55
Taxa de Mortalidade na Infância (Por mil nascidos vivos)	2011	13,72	13,35
Taxa de Mortalidade da População entre 15 e 34 Anos (Por cem mil habitantes nessa faixa etária)	2011	184,85	119,61
Taxa de Mortalidade da População de 60 Anos e Mais (Por cem mil habitantes nessa faixa etária)	2011	3.272,70	3.611,03

Fonte SEADE 2013

O município mantém todos os índices acima dos índices do Estado, com destaque maior para a mortalidade da população entre 15 e 34 anos que está associada à adolescência e juventude.

ECONOMIA

Além do Turismo, **Caraguatatuba** possui uma tendência à Industrialização, principalmente por causa da Unidade de Tratamento e Processamento de Gás (UTGCA), tornando-se um pólo comercial



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA
ESTADO DE SÃO PAULO

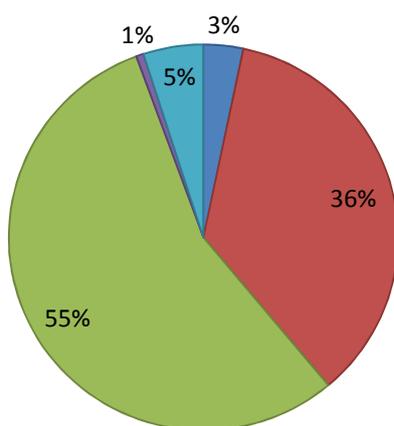
regional. A UTGCA, em **Caraguatatuba**, é uma referência importante na infraestrutura econômica da região, como potencializadora de outros investimentos.

O município não apresenta nenhum porto ou atracadouro em águas marinhas, apenas uma área de fundeio em águas semi-abrigadas, no local denominado Camaroeiro, utilizado por pequenas embarcações de pesca. No entanto o aumento da atividade portuária do Porto de São Sebastião e a proposta de ampliação em extensão e atividade do mesmo já começa a movimentar a economia da cidade.

Conforme dados de SEADE para 2008, nas contratações com vínculo empregatício, destacou-se a prestação de Serviços, com 55% do total. O fato se deve a cidade ser o pólo comercial e de serviços da região bem como a atividade turística.

Ilustração 9 – Economia do Município de Caraguatatuba

- Participação dos Empregos Formais da Indústria no Total de Empregos Formais
- Participação dos Empregos Formais do Comércio Atacadista e Varejista e do Comércio e Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas no Total de Empregos Formais
- Participação dos Empregos Formais dos Serviços no Total de Empregos Formais
- Participação dos Empregos Formais da Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura no Total de Empregos Formais
- Participação dos Empregos Formais da Construção no Total de Empregos Formais



Fonte: SEADE/2010.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Ilustração10 – Economia do Município de Caraguatatuba

Economia	Ano	Município	Estado
PIB (Em milhões de reais correntes)	2010	1345,63	1.247.595,93
PIB per Capita (Em reais correntes)	2010	13.371,55	30.264,06
Participação da Indústria no Total do Valor Adicionado (Em %)	2010	19,33	29,08
Participação dos Serviços no Total do Valor Adicionado (Em %)	2010	80,30	69,05
Participação da Agropecuária no Total do Valor Adicionado (Em %)	2010	0,37	1,87
Participação no PIB do Estado (Em %)	2010	0,11	100,000000
Participação nas Exportações do Estado (Em %)	2012	-	100,000000

Fonte SEADE 2013

Quadro 11- Produto Interno Bruto

Valor Adicionado Total, por Setores de Atividade Econômica, Produto Interno Bruto Total e per capita a Preços Correntes / 2010							
Localidade	Valor Adicionado					PIB (2) (em milhões de reais)	PIB per capita (3) (em reais)
	Agropecuária (em milhões de reais)	Indústria (em milhões de reais)	Administração Pública	Serviços em milhões de reais)	Total (em milhões de reais)		
Caraguatatuba	4,51	232,57	237,64	966,40	1.203,48	1.345,63	13.371,55
Estado de São Paulo	19.398,38	301.453,34	93.703,94	715.846,26	1.036.697,98	1.247.595,93	30.264,06

Fonte: Fundação SEADE; (1) Inclui o VA da Administração Pública; (2) O PIB do Município é estimado somando os impostos ao VA total; (3) O PIB per capita foi calculado utilizando a população estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

2003		2005		2006		2007		2008		2010	
preços correntes (milhões R\$)	per capita (R\$)	preços correntes (milhões R\$)	per capita (R\$)	preços correntes (milhões R\$)	per capita (R\$)	preços correntes (milhões R\$)	per capita (R\$)	preços correntes (milhões R\$)	per capita (R\$)	preços correntes (milhões R\$)	per capita (R\$)
576,74	6.753,89	690,08	7.686,09	765,01	8.318,01	825,51	8.772,74	16,23	9.522,90	1.345,63	3.371,55

Fonte: Produto Interno Bruto dos Municípios 2003-2010 / SEADE.

O Valor Adicionado alcançou os números mais expressivos no setor de Serviços, representando 80,3% do total, seguido pela Indústria, com 19,33% e, por último, a Agropecuária, com 0,37% do total.

Em 2009 os estabelecimentos de Serviços eram 1.024 unidades, os Comerciais 947 e as Indústrias 78 unidades. Em 2011, a informa oficial é de 4065 unidades empresariais, segundo dados IBGE 2013.

5. DIAGNÓSTICO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO

Para a elaboração do diagnóstico de resíduos do município de Caraguatatuba foram utilizados diferentes mecanismos de modo a garantir um retrato fiel da realidade vivida na cidade.

Par tanto foram utilizados questionários, levantamento de dados planilhados junto ao setor de gerenciamento do sistema, reunião com a população através das consultas públicas, visitas as centrais de resíduos, as áreas contaminadas, aos botaforas, reuniões com agentes públicos, pesquisas eletrônicas em bancos de dados oficiais como SNIS, ABRELP, entre outros.

Neste capítulo vamos apresentar a situação dos resíduos sólidos gerados no município, identificando as origens, quantidades, natureza e formas de destinação final, os passivos ambientais incluindo as áreas contaminadas

No município de **Caraguatatuba**, a divisão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são gerenciados pela Secretaria Municipal de Serviços Públicos regulamentados através das leis de acordo com o Decreto 001/2003 como segue:

“Art. 121. A Secretaria Municipal de Serviços Públicos tem por finalidade:

I - executar os serviços de coleta de lixo e sua destinação final, de capina, varrição e limpeza das vias, praias e logradouros públicos;

II - conservar e manter os parques e jardins do Município e promover a arborização dos logradouros públicos;

III - promover e acompanhar os serviços de manutenção e conservação de estradas vicinais e vias urbanas;

IV - fiscalizar os serviços públicos concedidos ou permitidos pelo Município;

V - regulamentar os serviços funerários existentes no Município;

VI - supervisionar a execução dos serviços municipais, sob a responsabilidade das Administrações Regionais;



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

VII - promover e acompanhar a execução dos serviços de iluminação pública, no seu âmbito de atuação, em articulação com os órgãos competentes do Estado;

VIII - conservar, manter e administrar a frota de veículos e máquinas da Prefeitura, bem como responsabilizar-se por sua guarda, distribuição e controle de utilização de combustíveis e lubrificantes;

IX - supervisionar a administração dos terminais rodoviários e turísticos mantidos pelo Município;

X - supervisionar e zelar pela administração dos cemitérios municipais;

XI - desempenhar outras atividades afins.

Parágrafo único. A Secretaria Municipal de Serviços Públicos apresenta a seguinte estrutura interna:

I - Administrações Regionais

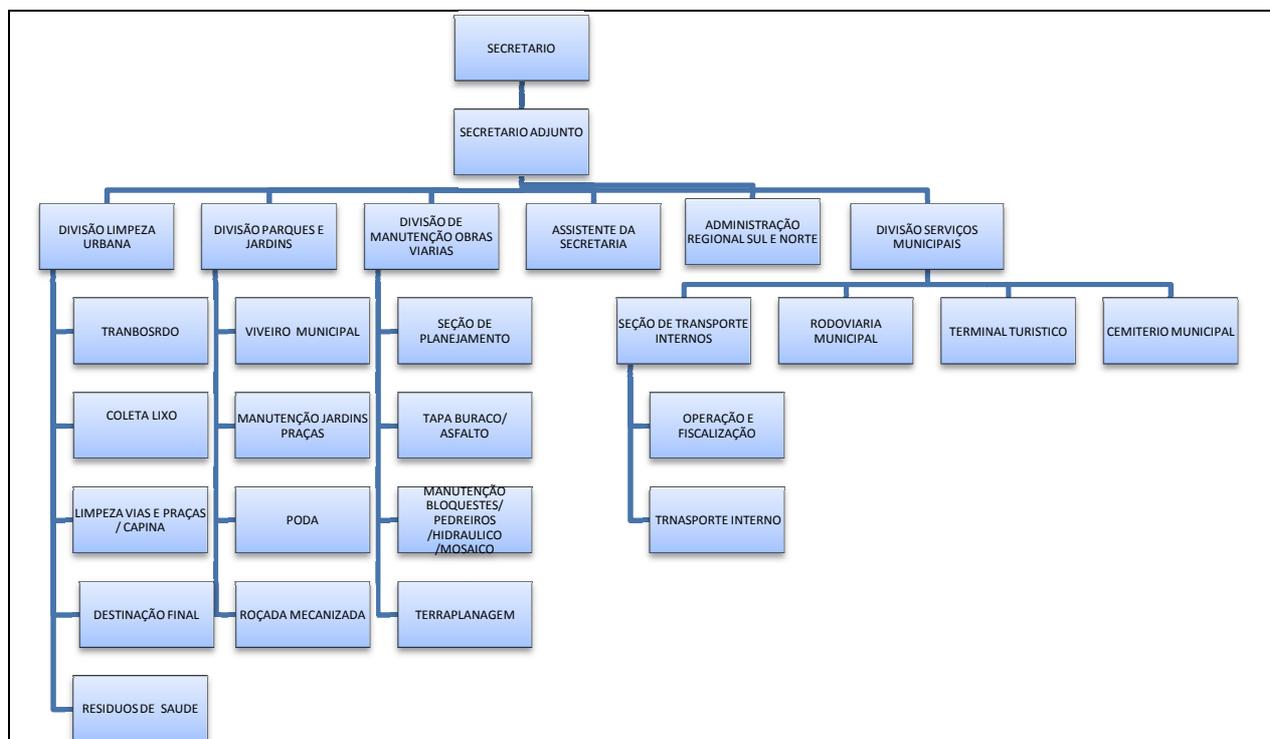
II - Divisão de Limpeza Urbana

III - Divisão de Parques e Jardins

IV - Divisão de Manutenção de Obras Viárias

V - Divisão de Serviços Municipais

Ilustração 11 - Organograma da Secretaria de Serviços Públicos



O diagnóstico dos resíduos sólidos do município foi levantado por tipos de resíduos como será apresentado a seguir.

Para entendimento da composição dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais de Caraguatatuba se utilizou a Análise Gravimétrica dos resíduos de uma cidade do litoral norte.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Quadro 12 - Composição gravimétrica verificada nas amostras dos RSD coletados em município do Litoral Norte

DATA DA REALIZAÇÃO DA COLETA	16/12/2010	14/01/2011	14/02/2011	16/03/2011	06/04/2011	12/05/2011	9/06/2011	4/07/2011
PESO TOTAL AMOSTRADO (kg)	739,3	729,6	585,2	624,6	551,4	533,2	610,8	597,8
NÍVEL DE RENDA FAMILIAR	BAIXO	MÉDIO	MÉDIO	BAIXO	ALTO	MÉDIO	MÉDIO	ALTO
OCORRÊNCIA DE CHUVAS	FORTE	FRACA	NÃO	FRACA	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
PERDAS NO PROCESSO-umidade (%)	0,6	0,9	1,0	0,1	1,7	0,3	0,4	0,4
DENSIDADE (kg/m ³)	491	466	488	520,5	414	533,2	512	505
GRAVIMETRIA	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Papeis	7,3	4,1	4,9	6,0	4,8	4,6	6,8	8,5
Papelões	4,5	4,7	1,9	2,3	4,4	4,8	3,0	4,6
PS (poliestireno)	0,6	0,1	0,6	0,6	0,0	0,2	0,1	0,0
PP (polipropileno)	1,2	1,1	0,6	0,9	3,7	1,4	1,3	1,2
PET (politereftalato de etileno)	1,0	1,0	2,3	2,7	1,2	1,7	1,1	0,9
PEAD (polietileno de alta densidade)	2,6	1,7	1,4	3,4	8,8	10,4	5,4	5,6
PEBD (polietileno de baixa densidade)	0,6	6,1	2,4	4,1	14,2	3,2	4,3	5,2
PVC (cloreto de polivinila)	0	2,9	4,1	1,9	0,0	3,9	4,4	3,0
“Plástico filme” e Isopor	9,1	0,9	4,4	6,2	1,3	6,7	7,0	7,4
Embalagens longa vida	1,7	2,1	1,4	1,1	1,9	1,2	1,2	1,5
Fraldas descartáveis	6,8	2,6	1,6	1,3	8,5	3,1	4,3	3,1
Couro	0	1,5	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Borracha	0	0	0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
Madeiras e podas	0,6	4,6	2,3	2,8	6,9	5,5	3,3	4,6
Metais ferrosos	0,7	2,6	3,9	1,0	0,0	0,8	0,6	0,7
Metais não ferrosos	0,2	4,5	2,7	0,6	2,0	0,4	0,3	0,3
Vidros	1,4	0,8	4,3	3,0	1,7	1,1	1,0	1,3
Trapos	2,7	1,3	1,3	1,8	2,4	4,9	2,9	2,7
Areias e pedras	0,4	4,7	1,4	3,2	7,8	2,4	5,1	5,2
Matérias orgânicas	58,7	52,5	58,4	57,1	30,1	43,7	47,9	44,2
OBSERVAÇÕES	(1)		(2)	(3)		(4)	(5)	

Obs.:(1) Pedacos grandes de isopor e três colchões. (2) Encontrados cocos verdes, garrafas de PET, cascas de frutas e garrafas de vidro.

(3) Encontrada uma sonda hospitalar e cocos verdes. (4) Pedacos de madeira e cascas de coco. (5) Cascas de coco e frutas diversas.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA
ESTADO DE SÃO PAULO

Foram utilizados dados de uma cidade do Litoral Norte que possui características socioeconômicas e ambientais muito semelhantes, o que é tecnicamente aceito.

Da análise gravimétrica realizada em 2011 foi possível constatar que a porção orgânica dos resíduos se limita a 49,7% o que significa que existe um grande potencial de separação e reciclagem, acima de 50% que não vem sendo explorado.

Os resíduos sólidos estão aqui divididos em **Resíduos Sólidos domiciliares e comerciais e Resíduos Recicláveis**, apenas por convenção para facilitar o registro, não implicando esta nomenclatura em qualquer definição conceitual

RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS

Dada a importância deste segmento dentro do gerenciamento municipal, a caracterização dos serviços relativos aos resíduos sólidos domiciliares foi subdividida em COLETA DE RESÍDUOS, TRANSBORDO E DESTINAÇÃO FINAL.

Coleta dos resíduos

A coleta dos resíduos sólidos domiciliares é do tipo convencional, ou seja, coleta manual regular, limitada a 100% das áreas abrangidas pelo perímetro urbano.

O município produz em média 116 ton/dia. Média esta obtida da produção diária na baixa temporada, variando entre 80 a 90 ton/dia e a produção na temporada de verão e feriados prolongados chegando a 200ton/dia.

O lixo domiciliar e comercial é coletado por empresa terceirizada. Desde 10 de Agosto de 2010 a coleta é feita pela Empresa Tejofran, que divide a cidade em três setores: região central, região norte e região sul. Na região central a coleta é feita diariamente, na região sul e norte a coleta é feita em dias alternados obedecendo a uma escala previamente definida e dias de serviços alternados, 2^a, 4^a, 6^a feira (Reg. Sul) e 3^a, 5^a e Sábados (Reg. Norte). Aos domingos e feriados o serviço é realizado nas áreas centrais e nas rodovias em função da atividade turística que movimenta bares, restaurantes e comércio em geral e estão distribuídos nestas áreas.

Após coletados pelos caminhões compactadores os resíduos sólidos vão para a Estação Transbordo localizada no bairro Jd. Gaivotas onde são despejados em Carretas e são transportados pela Rodovia dos Tamoios até as cidades de Santa Isabel e Tremembé. Diariamente sobem a Serra do Mar cerca de três carretas sendo que na segunda feira o número chega até cinco. O movimento é alterado nos finais de semanas prolongados e férias de verão quando a cidade recebe um número grande de turistas e tem sua produção de resíduos aumentada conforme as tabelas abaixo:

**PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA**

ESTADO DE SÃO PAULO

Quadro 13 – Veículos transportadores

Placa modelo	Chassi	Modelo	Carroceria	Capacidade útil (t)	Ano propriedade
EFQ3910	9BFYCE7V99BB3538 3	CARGO17 22	COMPACTAD OR	10.000	2009
EFQ3930	9BFYCE7V1ABB4419 4	CARGO17 22	COMPACTAD OR	15.000	2009
EFQ4264	9BFYCE7V99BB3816 8	CARGO17 22	COMPACTAD OR	10.000	2009
EFQ4351	9BFYCE7V1ABB4305 9	CARGO17 22	COMPACTAD OR	10.000	2009
EFQ4353	9BFYCE7V6ABB4283 1	CARGO17 22	COMPACTAD OR	10.000	2009
EFQ4239	9BFYCE7V5ABB4306 4	CARGO17 22	COMPACTAD OR	10.000	2009
EFQ4374	9BEKBO5W6APO130 57	SAVEIRO			2009
EBV8546	9BWAA05W79T065 279	GOL			2011
EKH2421	9BWWAA05W7BP10 0286	GOL			2008

Para a coleta porta a porta dos resíduos domiciliares e comerciais são também distribuídas em pontos estratégicas da cidade caçambas estacionárias, com capacidade para um metro cúbico, conforme relação abaixo:

Quadro 14 – Relação de caçambas

Quantidades	Relação de caçambas	Localização
1	Aruan	Quiosque do Deitado
4	Centro Praia	Quiosque do Flávio
		Quiosque Guaruçá
		Quiosque Al Malik
		Quiosque Dom Quixote
1	Indaiá	Posto BR Indaiá
2	Rio Santo Antonio	Av Amazonas
		Av Ver. Antonio Cruz Arouca
2	Jd Primavera	Delegacia de Policia
		Padaria Esquina do Pão



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

11	Centro	Casa do Agricultor
		Galeria Jangada
		Igreja Matriz
		Igreja Matriz
		Calçadão Santa Cruz
		Praça do Mac Donald's
		Praça do Mac Donald's
		Praça do Mac Donald's
		Praça do Banco Santander
		Prefeitura Municipal
		Rádio Oceânica
9	Sumaré	Av. Siqueira Campos 551
		Av. Siqueira Campos 710
		Av. Siqueira Campos 800
		Trav. Siqueira Campos 52
		Trav. Siqueira Campos 121
		Rua Horácio Valério 71
		Laticínios Litoral Norte
		Bar do Bonito
		Madeiraira Jetuba
4	Canta Galo	Entrada Cidade Jardim
		Rua dos Pinheiros
		Estrada Canta Galo 1525
		Estrada Canta Galo 927
3	Ipiranga	Creche do Ipiranga
		Escola do Ipiranga
		Fórum
3	Benfica	Rua Cap. José Damaceno 1405
		Rua Cap. José Damaceno 139
		Final Rua Sebastião M. Nepomuceno
4	Prainha	Rua Adaly Coelho Passos 521
		Rua Adaly Coelho Passos 521
		Rua Adaly Coelho Passos 521
		Rua Adaly Coelho Passos 677
Total	44 caçambas	

Fonte: PMC – Secretaria de Serviços Públicos

Quadro 15 – Coleta de Resíduos Sólidos - Toneladas

MÊS/ANO	2009	2010	2011	2012
JANEIRO	5.796,22	5.393,96	5.810,56	6.215,97
FEVEREIRO	3.861,09	3.630,35	3.484,52	3.194,69
MARÇO	2.899,93	2.970,75	3.706,86	3.776,13
ABRIL	3.118,73	3.122,57	3.335,16	3.487,25
MAIO	3.021,35	2.712,07	2.953,35	3.709,03



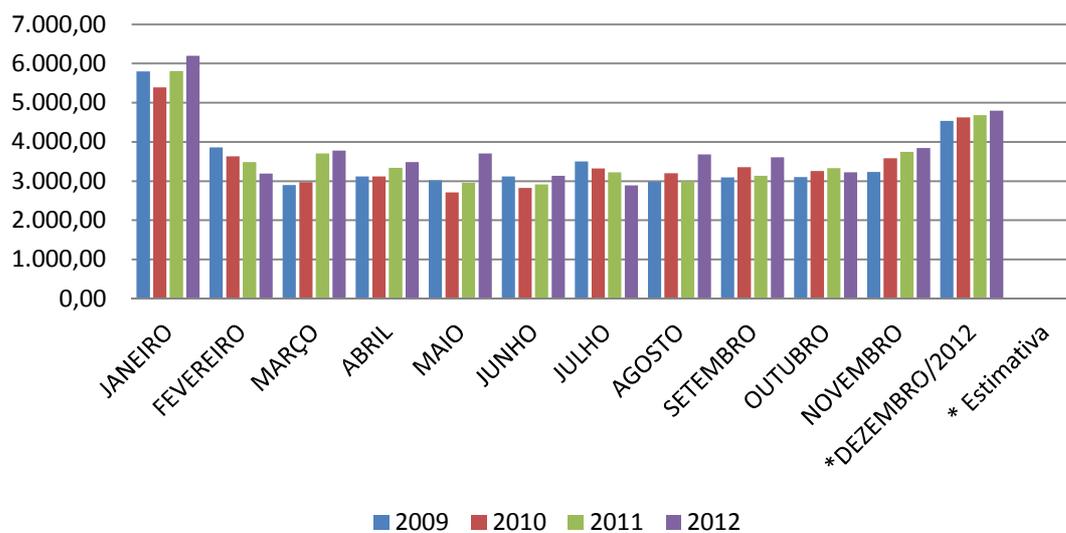
PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

JUNHO	3.116,95	2.825,09	2.915,68	3.131,39
JULHO	3.500,00	3.324,95	3.224,47	2.889,39
AGOSTO	2.982,57	3.198,95	2.996,92	3.679,71
SETEMBRO	3.092,57	3.351	3.138,11	3.605,02
OUTUBRO	3.102,43	3.257,50	3.328,70	3.223,12
NOVEMBRO	3.235,03	3.580,70	3.743,27	4.170,45
DEZEMBRO/2012	4.533,00	4.622,35	4.683,38	4.583,51
TOTAL	42.259,87	41.990,24	43.320,98	45.665,66

Ilustração 12 – Coleta de Resíduos

GRÁFICO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS 2009-2012





PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA
ESTADO DE SÃO PAULO

O serviço de coleta é realizado manualmente por uma equipe padrão composta pelo motorista do caminhão e pelos coletores, observando as frequências apresentadas no quadro abaixo:

Quadro 16 – Frequência da coleta dos resíduos sólidos domiciliares

Frequência	Horário	Localidade Atendida
Diariamente	6:00 às 13:20 hs / 16:00 às 0:20 hs	Centro e Peixarias
Diariamente	6:00 às 0:20 hs	Região Central: Caputera, Estrela D'alva, Califórnia, Benfica, Jd. Primavera, Indaiá e Aruã (até a Av. Almirante Tamandaré)
2ª/4ª/6ª	6:00 às 0:20 hs	Região Central: Prainha, Martin de Sá, Sumaré, Jd. Forest e Ipiranga (ao lado da creche)
2ª/5ª/sábado	6:00 às 0:20 hs	Região Central: Jd. Gaivotas, Poiares, Jd. Samambaia, Tinga, Itauna, Jaqueira e Indaiá (ao lado do cemitério municipal)
2ª/4ª/6ª	6:00 às 13:20 hs	Região Sul: Ipiranga (atrás das Peixarias), Jd. Aruan, Jd. Britânia, Vapapesca, Colônia de Férias, Jd. Parnásio, Porto Novo, Praia das Palmeiras, Porto Novo, Travessão, Barranco Alto, Morro do Algodão, Golfinho, Pontal Santa Marina, Recanto do Sol, Pegorelli, Jaraguá, Perequê-Mirim, CDP, Serramar e Centro Esportivo Municipal
2ª/5ª/sábado	6:00 às 13:20 hs	Região Norte: Olaria, Casa Branca, Jd. Santa Rosa, Capricórnio, Jetuba, Portal Fazendinha, Jd. Caraguatatuba , Patrimônio, Vilage Verde Mar, Delfin Verde, Morada do Sol, Alto do Jetuba, Av. Maria Carlota, Cocanha, Mococa, Tabatinga, Verde Mar, Roteiro do Sol, Condomínio Gaivotas, Park Imperial, Jd. Mariela, Massaguaçu, Garden Mar, Jd. Havaí, Sertão dos Tourinhos, Jd. Do Sol, Rio do Ouro, Jaraguazinho, Ponte Seca, Terralão, Cidade Jardim, Cantagalo, Pedreira Massaguaçu.

Fonte: Grupo Executivo Local – GEL.

Transbordo e transporte dos resíduos

Os resíduos sólidos domiciliares recolhidos são transportados pelos próprios caminhões coletores até a unidade de transbordo, localizada no bairro das Gaivotas, no município de **Caraguatatuba**.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA
ESTADO DE SÃO PAULO

Ilustração 13 e 14 - Unidade de Transbordo Bairro das Gaiotas





PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA
ESTADO DE SÃO PAULO



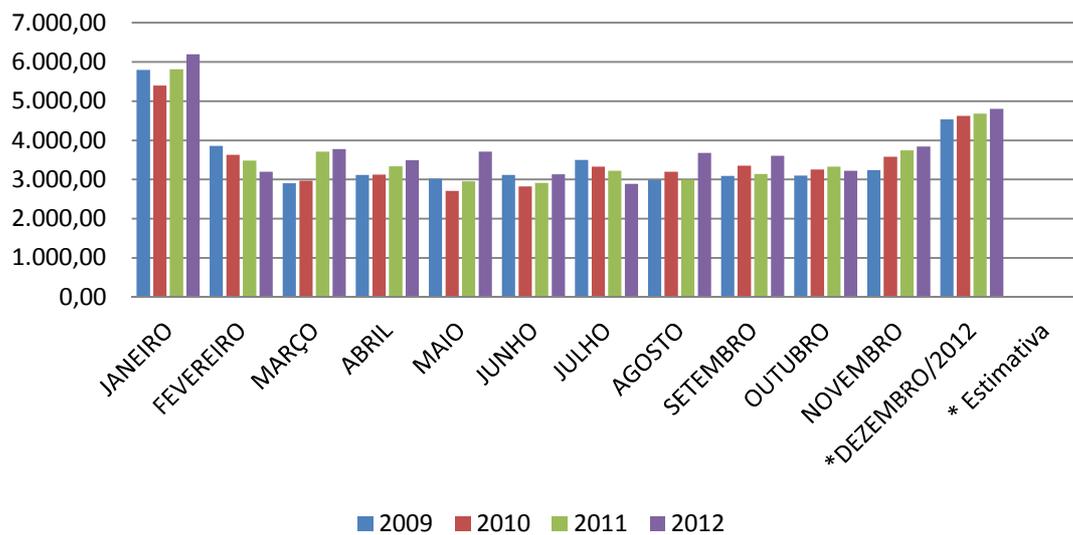
(Fonte: Prefeitura Municipal da Estância Balneária de Caraguatatuba)

Quadro 17 - Transporte e destinação final de resíduos sólidos em toneladas 2009-2012

MÊS/ANO	2009	2010	2011	2012
JANEIRO	5.796,22	5.393,96	5.810,56	6.200,03
FEVEREIRO	3.861,09	3.630,35	3.484,52	3.194,69
MARÇO	2.899,93	2.970,75	3.706,86	3.776,13
ABRIL	3.118,73	3.122,57	3.335,16	3.487,25
MAIO	3.021,35	2.712,07	2.953,35	3.709,03
JUNHO	3.116,95	2.825,09	2.915,68	3.131,39
JULHO	3.500,00	3.324,95	3.224,47	2.889,39
AGOSTO	2.982,57	3.198,95	2.996,92	3.679,71
SETEMBRO	3.092,57	3.351	3.138,11	3.605,02
OUTUBRO	3.102,43	3.257,50	3.328,70	3.223,12
NOVEMBRO	3.235,03	3.580,70	3.743,27	4.170,45
DEZEMBRO/2012	4.533,00	4.622,35	4.683,38	4.583,51
TOTAL	42.259,87	41.990,24	43.320,98	45.649,72



GRÁFICO DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS 2009-2012





PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA
ESTADO DE SÃO PAULO

O município, através da secretaria de serviços públicos vem desenvolvendo um programa de cadastramento e controle dos resíduos produzido pelos grandes geradores. Abaixo segue tabela de controle da produção, que deverá ser ampliada de acordo com a implementação do programa e principalmente após a promulgação da lei municipal. A pesagem é controlada por estimativa. A princípio procedeu-se a pesagem do caminhão de descarga das empresas, e adotou-se a medida para as novas pesagens. Aleatoriamente se promove nova pesagem para conferência e controle. **RELATÓRIO DE CONTROLE SOBRE OS GRANDES GERADORES DE LIXO**

	PERÍODO DE FEVEREIRO A AGOSTO DE 2013	
	MÉDIA	
GRANDES GERADORES	Ton dia	Ton mês
EMPRESA GERADORA: COMPANHIA BRASILEIRA DE DISTRIBUIÇÃO (EXTRA)	0,53	16,01
EMPRESA GERADORA: SUPERMERCADO SILVA INDAIÁ LTDA	0,18	5,40
EMPRESA GERADORA: SUPERMERCADO SHIBATA ATAC. E LATIC. LITORAL NORTE	1,27	38,18
EMPRESA GERADORA: CONDOMÍNIO COSTA VERDE TABATINGA	0,66	19,80
EMPRESA GERADORA: COM. DE APARAS DE PAPEL E RECICLÁVEIS LTDA (COMPEL)	0,14	4,18
	2,79	83,57

GRANDES GERADORES	R\$ dia	R\$ mês
EMPRESA GERADORA: COMPANHIA BRASILEIRA DE DISTRIBUIÇÃO (EXTRA)	R\$ 48,33	R\$ 1.449,77
EMPRESA GERADORA: SUPERMERCADO SILVA INDAIÁ LTDA	R\$ 16,28	R\$ 488,47
EMPRESA GERADORA: SUPERMERCADO SHIBATA ATAC. E LATIC. LITORAL NORTE	R\$ 115,22	R\$ 3.456,69
EMPRESA GERADORA: CONDOMÍNIO COSTA VERDE TABATINGA	R\$ 59,75	R\$ 1.792,49
EMPRESA GERADORA: COM. DE APARAS DE PAPEL E RECICLÁVEIS LTDA (COMPEL)	R\$ 12,61	R\$ 378,42
	R\$ 252,20	R\$ 7.565,85



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Destinação Final dos Resíduos

Até o ano de 2006 o município destinava seus resíduos sólidos num vazadouro em “condição inadequada”, popularmente denominado de “lixão”, em área dentro da Fazenda Serramar.

Após ação da CETESB regional os lixões das cidades de Caraguatatuba, São Sebastião e Ubatuba foram interditado. O município de Caraguatatuba assinou um Termo de Ajustamento de Conduta –TAC entre Prefeitura, Ministério Público e CETESB para encerramento das atividades de lixão e implantação de estação de transbordo.

Em 2007 o município implantou a atual Estação de Transbordo e a partir de então, os resíduos sólidos do tipo domiciliar passaram a ser direcionados para aterros sanitários no planalto, o que implica na subida da Serra do Mar, através da rodovia dos Tamoios, de pelos menos três carretas por dia de resíduos.

O lixo sólido coletado é destinado a empresa ANACONDA AMBIENTAL que encaminha a dois aterros sanitários. Parte segue para o aterro da empresa CDR PEDREIRA - CENTRO DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS LTDA localizado no Município de São Paulo, CNPJ nº 04.434.120/0001-58, licença de instalação nº 29001800 desde 18/06/2004, cadastro CETESB nº 100-47281-6 e licença CETESB nº 29004805 até 01/02/2018. E outra parte segue para o aterro da RESICONTROL Localizado na cidade de Tremembé, CNPJ 02.363.548/0001-21 com cadastro na CETESB no. 695.70-6 e licença válida até 30/03/2015.

Desde o ano de 2007 o aterro de Tremembé recebe nota dez no índice de Qualidade de Centros de Gerenciamento de Resíduos (IQR) emitido pela CETESB, além de contar com Certificação de Gestão Ambiental ISSO 14.001 e um laboratório de análises ambientais creditado pelo selo INMETRO ISSO 17.025.

Ilustração 16 – Aterro Sanitário da empresa Anaconda Ambiental.



Ilustração 17 - Vista aérea do Centro de Tratamento e Disposição de Resíduos de Tremembé



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA
ESTADO DE SÃO PAULO



Fonte: Google Maps

Ilustração 18 – Centro de Tratamento e Disposição de Resíduos Classe I de Tremembé



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca de Caraguatatuba.

RESÍDUOS DA ZONA RURAL

Os resíduos domiciliares da zona rural são coletados pela empresa TEJOFRAN semanalmente na Estrada do Rio Claro, Estrada dos Passarinheiros, Estrada do Poço das Antas que coleta ainda os das caçambas estacionárias localizadas em pontos estratégicos como demonstrado anteriormente.

RESÍDUOS RECLÁVEIS

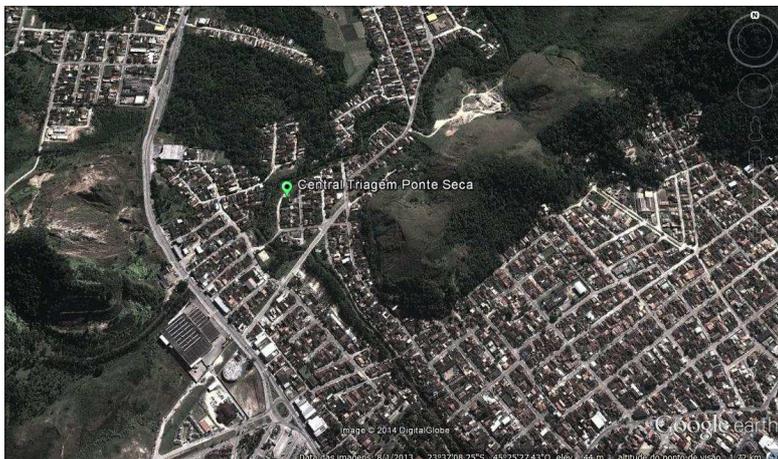
Os resíduos recicláveis do município são tratados dentro do projeto RECICLA CARAGUA iniciado em 2009 e conta com duas centrais de triagem de lixo reciclável.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA
ESTADO DE SÃO PAULO

- I. Central de Triagem da Ponte Seca, localizada na área central da cidade no Bairro da Ponte Seca: o centro opera através de um convenio de subvenção social, possui 17(dezessete) famílias envolvidas que separa cerca de 30 ton. mês de recicláveis. Com um caminhão coletor recolhe os resíduos recicláveis dos grandes geradores, shoppings, mercados e condomínios e das ruas principais dos bairros conforme cronograma abaixo.

Ilustração 19 – Localização da Central de Triagem da Ponte Seca



Fonte: Google Earth

Quadro 18 – Frota da Coleta Seletiva

Frota Coleta Seletiva		
Frota	Placa	Modelo
195	DBA 2016	13.180 caçamba

Fonte: ONG Maranata Ecologia

Quadro 19 – Cronograma da coleta de recicláveis

Cronograma da coleta de recicláveis	
Dia da semana	Local
Segunda-feira	Jardim Santa Rosa, Capricórnio I, II, III, Jetuba, Portal Fazendinha, Jardim Caraguatatuba, Patrimônio, Vilage Verde Mar, Delfin Verde, Morada do Sol, Alto do Jetuba, Avenida Maria Carlota (Cocanha), Mococa, Tabatinga, Mar Verde, Roteiro do Sol, Condomínio Gaivotas, Verde Mar, Park Imperial, Jardim Mariela, Massaguaçu, Massaguaçu Morro, Garden Mar, Jardim Havaí, Sertão dos Tourinhos, Jardim Do Sol e Pedreira Massaguaçu.
Terça-feira	Morro do Algodão, Praia das Palmeiras, Porto Novo e Portinho, Golfinho, Pontal Santa Marina, Recanto do Sol e Jardim Britânia.
Quarta-feira	Jardim Aruan, Indaiá, Jardim Gaivotas, Poiaras, Tinga e Jardim Jaqueira.
Quinta-feira	Rio do Ouro, Jaraguazinho, Ponte Seca, Estrela D'Alva, Jardim Primavera, Benfica, Jardim Califórnia.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Sexta-feira	Sumaré, Ipiranga, Prainha, Martin de Sá, Cidade Jardim, Cantagalo, Jardim Forest, Casa Branca, Olaria e Terralão.
Sábado	Barranco Alto, Vapapesca, Travessão, Perequê-Mirim, Jaraguá e Pegorelli.

Fonte: ONG Maranata Ecologia

Início do Projeto: Dezembro de 2010

Objetivo: Separação e destinação adequada dos resíduos sólidos recicláveis de CARAGUATATUBA – SP e Sustentabilidade econômica dos Catadores.

Entidade Administrativa: Organização não governamental Maranata Ecologia

Funcionários: 11 (dez) triadores; 1 (hum) gerente operacional; 1 (hum) Coordenador.

Benefícios – Encaminhamento dos triadores na área da educação (escola, creche) saúde (avaliação médica, odontológicas e psicológicas).

Características dos triadores: Ex-catadores de rua, ex-cooperados da cooperativa de catadores de Caraguatatuba e pessoas da comunidade carentes

Estrutura: 1 (hum) veículo gaiola e uma área para a triagem (administração, galpão para a triagem e local de convívio), sendo o veículo e a área cedida pela Prefeitura de Caraguatatuba-SP.

Equipamentos: 2 (duas) Prensas e 1 (hum) Balança eletrônica.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Quadro 20 – Materiais coletados no ano de 2011

Materiais	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto	Setembr	Outubro	Novembr	Dezembr	TOTAL
Papelão	3.920,00	6.615,00	9.748,10	9.988,60	14.205,60	13.175,80	4.193,90	12.413,20	8.279,50	8.855,32	21.588,90	22.186,20	135.170,12
Papel Apara		1.595,00	235,8	616,2	2.666,00	3.146,00	340,4	2.777,90	1.256,50	3.124,65	1.983,10	1.024,40	18.765,95
Jornal/Misto/Cimento	160	620	2.783,40	2.931,40	2.309,00	4.759,40	471	3.304,30	2.565,00	5.123,87	2.335,00	5.361,00	32.723,37
Tetra Pack		80	120		415	281,2		107,7	637,2		131,6	156,4	1.929,10
Plástico Apara Colorido		320	751,8	268,4	1.639,60	1.043,20	522,1	1.259,40	1.293,50	812,43	739,4	692,2	9.342,03
Plástico Apara Branco		330	355	228	881,6	673,6	742,4	1.578,60	849,3	1.342,76	1.285,20	1.032,60	9.299,06
Plástico PEAD Branco			195,8			246,2			352,7		119,6		914,30
Plástico PEAD Colorido		390			204,4	139,4			386,6		70,5		1.190,90
Plástico PP – Branco						251,8			342,9		51,7		646,40
Plástico PP – Colorido					359,2	317			344,2				1.020,40
Plástico ABS/P.S/PVC		445	2002,2		74	74	132,8	689,3	87,6			186,2	3.691,10
Plástico PET		520	466	119,2	362,4	204,6	146,7	212,6	275		294,2		2.600,70
Vidro					1.794,00	394		600	394				3.182,00
Sucata	1.860,00				2.480,00		2.660,95	1.654,28	2.700,00	4.861,43	7.040,00		23.256,66
Alumínio		90	44	41,6	60						48		283,60
Metal											5,7		5,70
Cobre					20						13,4		33,40



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Total	5.940,0 0	11.005,0 0	16.702,1 0	14.193,4 0	27.470,8 0	24.706,2 0	9.210,2 5	24.597,2 8	19.764,0 0	24.120,4 6	35.706,3 0	30.639,0 0	244.054,7 9
-------	--------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	--------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------

Fonte: ONG Maranata Ecologia



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Quadro 21 – Materiais coletados no ano de 2012 em kg

Materiais	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembr o	Outubro	Novembr o	Dezembr o	TOTAL
Papelão	17.250,20	11.286,30	9.305	9.815,80	11.634,00	8.944,40	8.433,80	11.472,40	13.277,80	7.283,11	14.906,40	13.836,00	137.445,21
Papel Apara	1.896,80	1.639,80	1.415,00	3.242,40	3.713,00	886,00	2.576,00	2.941,00	1.077,00	3.225,40	2.146,80	1.422,20	26.181,40
Jornal / Misto / Cimento	2.905,20	3.154,70	910	1.083,00	3.790,60	1.742,60	1.716,60	1.882,20	2.086,60	6.020,60	4.772,60	1.427,80	31.492,50
Tetra Pack	431,8	150	755	205,6	194,4	259,8	215,80	278,2	266,40	186,20	307,20	292,60	3.543,00
Plastico Apara Colorido	1.383,60	655,4	0	0,00	1.233,60	555,60	642,80	1.025,60	679,20	675,80	688,60	748,60	8.288,80
Plastico Apara Branco	549,8	664,4	485	0,00	1.582,80	358	619,00	599,80	613,80	845,00	848,00	722,60	7.888,20
Plastico PEAD Branco	135	262,95	175	115	132,80	135,80	195,00	99,50	71,80	159,30	157,60	168,60	1.808,35
Plastico PEAD Colorido	70	149,8	165	210	198,70	194	145,00	65,8	132,40	110,10	123,40	124,20	1.688,40
Plastico PP - Branco	115		17	280	154,6	145,80	210,00	57,5	40,80	118,70	85,40	99,80	1.324,60
Plastico PP - Colorido	144	249,5	150	197,5	212	146,8	186,50	110,8	129,40	255,20	310,20	171,00	2.262,90
Plastico ABS/P.S./PVC	144,2	146,25	1.500	28,5	432,6	247,4	76,60	1.798,20	245,80	34,00	1.863,40	64,20	6.581,15
Plastico PET.	303,2	335	230	487	540,5	435	356,00	0	545,00	0,00	0,00	0,00	3.231,70
Vidro	2.550,00		3.000,00	1.980,00	2.900,50	0,00		1.875,00	2.156,00	1.256,00	0,00	1.975,60	17.693,10
Sucata	0	2.600,00	4.278,00	2.850,00	3.450,00	2.545,00	3.250,00	1.960,00	2.395	2.650,00	2.852,00	0,00	28.830,00



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

			0	0		0	0						
Aluminio	0	185	370	245,7		292	166	87	82,50	142,50	152,00	0,00	1.722,70
Metal	0	8	7,5	7,4	158	8,5	5,8	5,5	5,00	12,60	6,00	0,00	224,30
Cobre	0	12	30	20,6	21,9	12	14,5	14,5	6,50	19,70	9,80	0,00	161,50
TOTAL	27878,8	21499,1	22792,5	20768,5	30350	16908,7	18809,4	24273	23811	22994,2	29229,4	21053,2	280367,81
											1		

Fonte: ONG Maranata Ecologia



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Quadro 22 – Materiais coletados no ano de 2013 em kg.

Materiais	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	TOTAL
Papelão	18.350,80	13.200,40	10.576	9.815,80	11.634,00	11.860,00	11.834,00	87.271,30
Papel Apara	1.900,30	1.547,90	1.380,67	3.342,10	3.630,40	1.967,60	3.430,40	17.199,37
Jornal / Misto / Cimento	3.000,40	3.165,80	1000,6	1.102,00	3.930,00	2.467,00	2.730,00	17.395,80
Tetra Pack	398	210	635	308,6	201,5	407,00	500,5	2.660,60
Plástico Apara Colorido	1.289,00	689	102	0,00	1.310,00	1.276,00	1.110,00	5.776,00
Plástico Apara Branco	549,8	664,4	485	0,00	1.582,80	1.673,90	1.362,80	6.318,70
Plástico PEAD Branco	135	262,95	175	115	132,80	124,00	134,80	1.079,55
Plástico PEAD Colorido	70	149,8	165	210	198,70	187,00	210,00	1.190,50
Plástico PP - Branco	115		17	280	154,6	267,00	183,6	1.017,20
Plástico PP - Colorido	144	249,5	150	197,5	212	301,00	293	1.547,00
Plástico ABS/P.S/PVC	144,2	146,25	1.500	28,5	432,6	312,00	432,6	2.996,15
Plástico PET.	303,2	335	230	487	540,5	247,00	363	2.505,70
Vidro	1.903,00		2.800,00	1.670,00	2.950,00	1.476,00	812,00	11.611,00
Sucata	0	2.670,00	2.834,00	2.840,00	3.012,00	2.167,00	1.983,00	15.506,00
Alumínio	0	157	334	213		106,00	12	822,00
Metal	0	6	8,9	5,7	13,6	18,90	7,4	60,50
Óleo	23	18	21	13	16	17,00	9,8	117,80
Cobre	0	14	23	18	22,3	0,00	12,5	89,80
TOTAL	28302,7	23468	22416,47	20633,2	29957,8	24857,4	25411,6	175047,17

Fonte: ONG Maranata Ecologia

É possível observar que existe um aumento da produção de recicláveis na central de triagem da Ponte Seca.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA
ESTADO DE SÃO PAULO

Ilustração 20 – Galpão da Central de Triagem da Ponte Seca





PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA
ESTADO DE SÃO PAULO

Ilustração 21 – Disposição dos resíduos recicláveis na Central de Triagem de Resíduos Recicláveis da Ponte Seca.



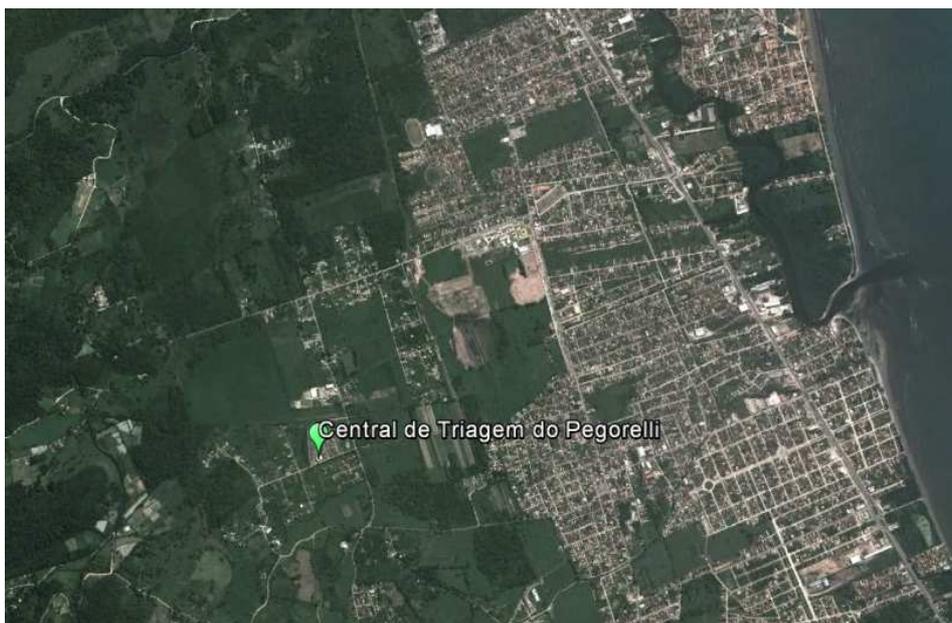
Ilustração 22 - Conscientização ambiental



- II. Central de Triagem do Pegorelli, localizada na região sul da cidade, no Bairro do Pegorelli, construído com verba de financiamento a fundo perdido do FECOP Fundo Estadual de Combate a Poluição em fase de conclusão da obra, tem por objetivo operar com as famílias coletoras da região que já estão sendo cadastradas.



Ilustração 23 – Localização da Central de Triagem do Pegorelli



Fonte: Google Earth

Ainda existem no município inúmeras centrais de triagem particulares que dividem com a prefeitura municipal a coleta e destinação adequada dos materiais recicláveis. Das muitas centrais de triagem seis estão autorizadas a funcionar e foram notificadas pela vigilância sanitária para se regularizarem. Cerca de trinta outras centrais menores estão cadastradas, porém não tem alvará de funcionamento nem condições sanitárias para funcionamento. No entanto estas centrais empregam e absorvem mão de obra de catadores das ruas de Caraguatatuba e serão estimuladas a se regularizarem.

RESÍDUOS DE SAÚDE

Os resíduos de saúde do município de Caraguatatuba são coletados separadamente segundo a legislação vigente. Ele é coletado por empresa terceirizada nas Unidades Básicas de Saúde, Drogarias, Santa Casa, Clínicas de Saúde, Clínicas Veterinárias, Farmácias e Consultórios Dentários. Todas as unidades devem estar devidamente cadastradas para receberem a coleta.

Os resíduos de serviços de saúde gerados no município, estão caracterizados como A e E e possuem peso médio estimado na ordem de 338 kg/dia, devido as suas características patogênicas, são coletados e transportados ao custo de R\$ 3,00/kg pela empresa Pioneira Saneamento e Limpeza Urbana Ltda. O tratamento é realizado na unidade da empresa Pioneira Saneamento e Limpeza Urbana Ltda. Localizada a Rua Antonio da Surreição nº 3, Bairro Guaió, Distrito Industrial, Suzano. Seu cadastro CETESB é 672-352-6 Validade da Licença até 05/04/2015.

Esta unidade efetua o tratamento pelo processo de incineração, sendo que o resíduo restante é encaminhado para disposição final na empresa CDR Pedreira localizada na Estrada da Barroca nº 7450 no Bairro Tremembé –São Paulo /SP



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Quadro 23 - Relação dos estabelecimentos de atenção à saúde existentes no município, que contam com coleta diferenciada e dia de coleta * está relação altera regularmente em função da rotatividade das empresas

Estabelecimentos	Quarta-feira	Quinta-feira	Sábado
UBS Jaraguazinho	X	X	
UBS Tinga	X	X	
AME	X	X	X
UBS Centro	X	X	
UPA	X		
Geomater Lab.	X		
Uroproct	X		
Drogaria São Paulo	X		
Dr.º Luis Carlos Mondini	X		
SOS Farma Calçadão	X		
Dr.º Carlos R. Saloni	X		
Laboratório Duclim	X		
Laboratório Reabilite	X		
Laboratório Pampaneli	X		
Laboratório Bellato	X		
Dr.ª Claudia Scare (Sumaré)	X		
São Camilo	X		
Santa Marta	X		
Unimed	X		
Laboratório Eras	X		
Dr.ª Andreia Borges	X		
Dr.º Rogério Rossi	X		
Bela e Magra Estética	X		
Trat. – Pes	X		
Dr.º Alan Ferreira	X		
Litoralmed	X		
Clinica de Olhos (Av. Anchieta, 215)	X		
Uniodonto	X		
Dentalclean	X		
Caraguá Profissional Center	X		
Diney Tattoo	X		
Farmapro	X		



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Odonto Zimmerman	X		
Dr.º Rogério Correia	X		
O.A.B	X		
Dr.ª Natalia F. da Silva	X		
Dr.ª Silva	X		
Felix	X		
Odonto Família Moro	X		
Policlínica	X		
Dr.ª Lidiane Palácio	X		
C.M.O Jardim Primavera	X		
Dr.ª Ana Paula Pavarine (Indaiá)	X		
Odontocare	X		
CDP	X		
Jae Yuung Lee (R. Paul Haris)	X		
Dr.º Marcos Bueno (R. São Benedito)	X		
Presmedic (R. Guarulhos)	X		
Tamara Beqtuy (Av. Preste Maia)	X		
Dr.º Marcio rios Medeiros	X		
CSS Dr.º Antonio de Paula Urologista	X		
Dr.ª Fernanda P. T. Mallo (Av. Miguel Varlesz)	X		
Dr.º Vitor Casalechi (R. Guarulhos)	X		
Dr.ª Cristina P. C. Jorgetti	X		
UBS Tabatinga		X	
Condomínio Costa Verde		X	
UBS Massaguaçu		X	
UBS Getuba		X	
UBS Casa Branca		X	
UBS Morro do Algodão		X	
Farmácia do Shopping Serra Mar		X	
UBS Porto Novo		X	
UBS Pereque		X	
CDP		X	
Casa do Menor		X	
UPA Centro			X
Pronto Socorro			X
Clinica Santa Marta			X
São Camilo			X
Pampanelli			X

A coleta é feita por uma frota composta de um veículo utilitário tipo FIORINO e um caminhão baú, ambos sem refrigeração. Os veículos saem da garagem da empresa e percorrem os estabelecimentos acima mencionados além de atender a chamados urgentes da Secretaria Municipal de Saúde ou Secretaria Municipal de Serviços Públicos.

Os resíduos coletados em Caraguatatuba e destinados a incineração são os classificados em:



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA
ESTADO DE SÃO PAULO

- 1.Grupo A –os que podem apresentar risco de infecção, como placas e lâminas de laboratório, carcaças, tecidos, bolsas de sangue, dentre outros.
- 2.Grupo B – os que contém substâncias químicas, com características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade, dentre outros.
- 3.Grupo C - resíduos dos serviços de medicina nuclear e radioterapia etc.
- 4.Grupo E - materiais perfuro-cortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares.

Quadro 24 - Coleta, transporte e incineração de resíduos de serviços de saúde em kg 2009-2012

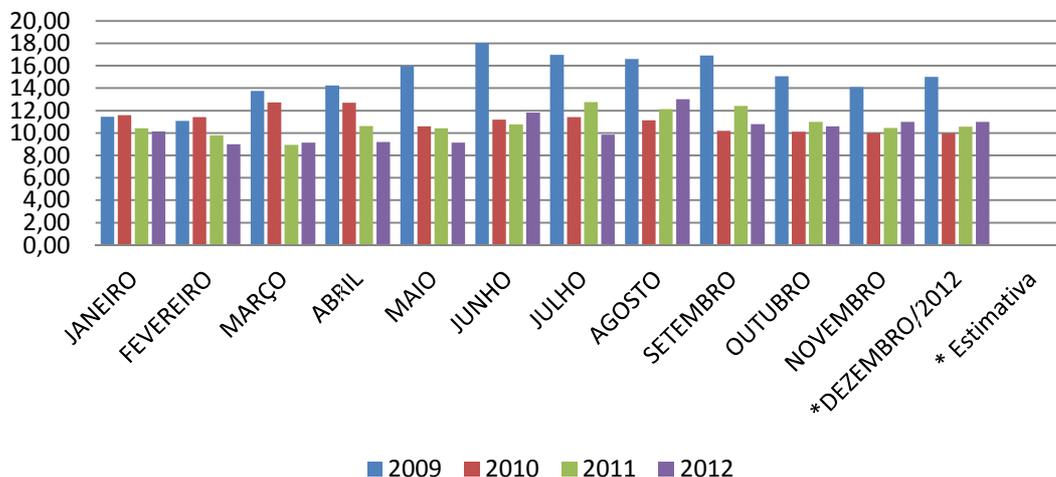
MÊS/ANO	2009	2010	2011	2012
JANEIRO	11.450	11.590	10.430	10.140
FEVEREIRO	11.090	11.430	9.800	9.000
MARÇO	13.770	12.740	8.930	9.140
ABRIL	14.230	12.690	10.610	9.200
MAIO	15.980	10.590	10.410	9.130
JUNHO	18.030	11.200	10.750	11.820
JULHO	16.990	11.410	12.760	9.850
AGOSTO	16.610	11.130	12.130	13.010
SETEMBRO	16.930	10.180	12.430	10.800
OUTUBRO	15.060	10.120	10.990	10.600
NOVEMBRO	14.110	9.990	10.460	11.010
DEZEMBRO/2012	15.000	9.970	10.570	8.280
TOTAL	179.250	133.040	130.270	121.980

O custo unitário em KG a partir de 10 de Agosto de 2012 é de R\$1,61 para coleta e transporte e de R\$2,19 para incineração conforme Contrato nº 100/10, Aditamento nº 02.



Ilustração 24-- resíduos de saúde

GRÁFICO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE EM TONELADAS 2009-2012



RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E MATERIAIS VOLUMOSOS

Os resíduos sólidos urbanos, convencionalmente qualificados como “inertes”, abrangem os entulhos gerados pela construção civil, devidamente isentos de madeiras e outros componentes orgânicos, a partir de obras novas, reformas e/ou demolições. No entanto os resíduos desta natureza no município de Caraguatatuba estão misturados a madeiras e volumosos como sofás, armários e eletrodomésticos.

Desde 2007 o município tem aprovado lei que institui o plano municipal de gerenciamento de resíduos da construção civil e materiais volumosos, a lei 1490/ 2007 que define a política municipal para este resíduo e vem sendo implantada pelas Secretarias de Urbanismo, Meio Ambiente e Serviços Públicos.

A existência de ação civil pública pela disposição inadequada de resíduos da construção civil impulsionou a tomada de decisão de implantação de duas áreas de triagem e transferência de resíduos inertes e o cadastramento e orientação das empresas que trabalham com este tipo de resíduos. Atualmente, estes resíduos gerados no município são retirados por empresas privadas e pela prefeitura municipal.

Desde agosto de 2010 o município licenciou a Central de Resíduos Urbanos onde se localiza uma área específica para disposição dos resíduos inertes e os volumosos. A Área de Triagem e Transferência – ATT foi parcialmente implantada em 2010 para receber os resíduos gerados pela própria prefeitura e posteriormente se estender às empresas particulares que operam o sistema.

Em janeiro de 2013 foi retomado o processo de implantação da política municipal de resíduos da construção civil com capacitação, em duas etapas, dos funcionários municipais



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

para a operação dentro das centrais de resíduos e adequação das ATTs.

Ilustrações 25 e 26 – Capacitação dos funcionários da limpeza pública



Através de edital iniciou-se o cadastramento das empresas transportadoras de resíduos da construção civil e materiais volumosos, através de caçambas estacionárias, realizado por meio do edital nº. 001/2013 e seus anexos, no período de 04 de fevereiro a 15 de março de 2013. Os Transportadores de Resíduos de Construção e Resíduos Volumosos, pessoas físicas ou jurídicas, são encarregadas da coleta e do transporte dos resíduos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação, atendendo, dessa forma, o que dispõe o artigo 14, da citada Lei Municipal nº 1.490/07.

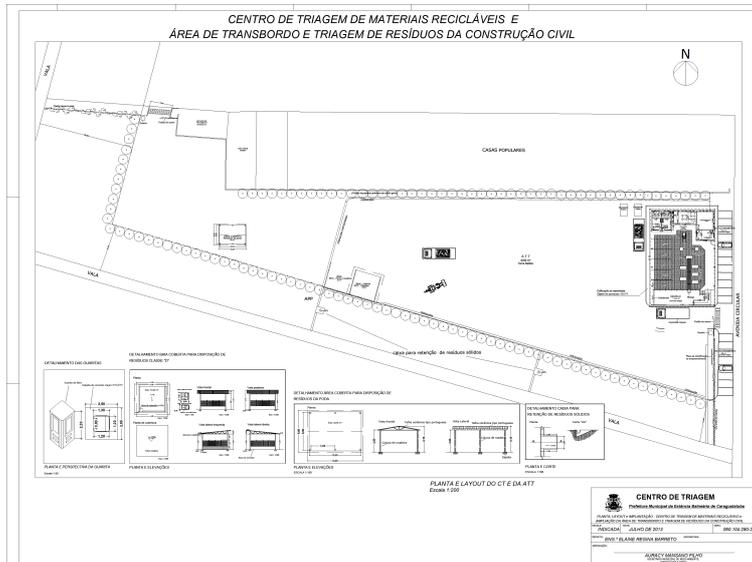
Numa segunda chamada através de reunião que foi realizada no dia 11 do corrente mês nas dependências da Secretaria de Meio Ambiente, foi retomado o cadastramento de acordo com a lei municipal. De acordo com a mesma lei a responsabilidade para regulação do sistema de gerenciamento de RCC compete a Secretaria de Urbanismo

Foram realizados projetos de adequação das ATTs do Jardim Gaivotas e do Pegorelli, onde foram previstos os galpões para poda e estocagem provisórias dos resíduos da classe D, também foi projetado o fechamento com alambrados, portões e guaritas com segurança, e também a drenagem de águas pluviais.

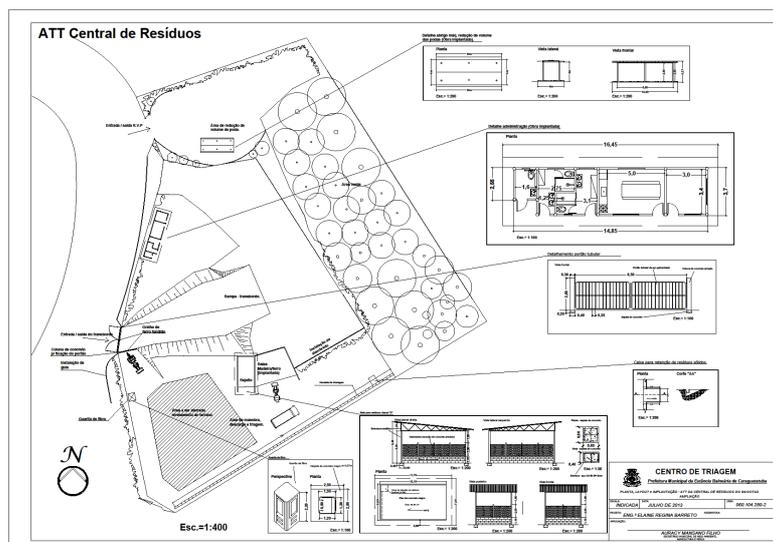
Ilustrações 27 e 28 – Plantas das ATTs de Caraguatatuba



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA
ESTADO DE SÃO PAULO



Centro de Triagem e Área de Transbordo e Triagem da Construção Civil do Pegorell



Central de Transbordo e Área de Triagem e Transbordo de Resíduos da Construção Civil



Ilustração 29 – Localização das ATTs de Caraguatatuba.



Novas Áreas

A Região Norte está em grande desenvolvimento e não possui área para o descarte dos Resíduos da Construção Civil – RCC. Para solucionar esta questão foram escolhidas três áreas estratégicas para esta finalidade. As áreas apontadas estão na fase de estudo da viabilidade ambiental e urbanística.



Ilustração 30, 31 e 32 – Áreas de estudo para implantação de ATT na região norte.



Área 01 – Jardim do Sol



Área 02 - Jetuba



Área 03 - Jetuba



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Quadro 25 - Empresas de caçambas coletoras de RCC

Nº	Nome Fantasia	Endereço	Nº	Compl.	Cep	Bairro	Cidade	Nº de Caçamba	Capacidade total – m ³
	JC Terraplenagem Ltda	Avenida Goiás	750		11665-120	Indaiá	Caraguatatu ba	100- PÇS (50- 5m ³ e 50- 4m ³)	450
	Monise Nardi Ávila-ME	Rua Benedito Roque dos Santos	85		11663-090	Olaria	Caraguatatu ba	83 PÇS (30-6m ³ ; 30 – 5m ³ e 25- 4m ³)	450
	Disk Entulho Pascoal Barbiri	Av. Guaporé	690		11665-090	Indaiá	Caraguatatu ba	60pçs (4m3)	240
	Caraguá Entulho	Av. Ministro Dilson Funaro	195			Jardim Britânia	Caraguatatu ba	42 PÇS (15- 5m ³ e 27- 4m ³)	183
	Lima	Rua Nereu	44			Canto do Mar	São Sebastião	10 PÇS – 4m ³	40
	Aremar	Rua Erick M. Onofre	310			Massaguaçu	Caraguatatu ba	50 PÇS (35- 5m ³ e 15- 3m ³)	220
	Simão	Av. Saveiro	s/n	Em frete ao 179		Golfinho	Caraguatatu ba	27 PÇS (2- 5m ³ ; 15- 4m ³ e 10- 3m ³)	100
	Pedra Mar	Av. José Herculano	5105			Porto Novo	Caraguatatu ba	19 PÇS (4m ³)	76



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

	Bona	Av. da Praia				Aruan	Caraguatatu ba	9 PÇS (4m ³)	76
	- Valor unitário (R\$/m ³) de cobrança pelo recolhimento: R\$ 10,00/ m ³								



RESÍDUOS DE ATIVIDADES AGROSSILVOPASTORIS E DA ZONA RURAL

A aquisição de insumos e defensivos para a atividade agrossilvopastoril é regulamentada por lei assim como o descarte de suas embalagens. O município de Caraguatatuba possui um ponto de entrega voluntária destes resíduos a TOK VERDE PAISAGISMO, INSUMOS E DEFENSIVOS AGRICOLAS, LTDA, localizado a Av. Frei Pacifico Wagner 609, Centro.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca possui cadastro de 80 unidades econômicas de produção rural onde iniciaram um trabalho de orientação ao consumo e descarte dos resíduos desta natureza. Como a maioria dos produtores adquire de forma irregular os produtos, sem receituário e maneira indiscriminada, o descarte segue o mesmo padrão, portanto, sem controle e acaba sendo feito juntamente com o lixo doméstico.

Existem pontos de deposição irregular de lixo onde a coleta não obedece uma rotina, ou locais mais afastados que nem recebem o serviço de coleta. Nestes locais os proprietários queimam ou enterram seus resíduos.

RESÍDUOS DA LIMPEZA URBANA

Para execução da limpeza urbana a cidade foi dividida em Regionais que por sua vez estão divididas em setores, conforme demonstramos a seguir:

Regional Centro – setores	LOCALIDADES ATENDIDAS
01	Canta Galo/Serraria Casa Branca/Querosene Cidade Jardim/Terralão Olaria
02	Centro Martin de Sá/Praia Caçadão Prainha/Praça
03	Sumare Ipiranga Estrela D’Alva Benfica/Jd California/ Jd Francis Jd Forest Prainha- bairro Martin de Sá-bairro Caputera
04	Itauna/Jaqueira Jaraguazinho Jardim Gaivota/ Poiares/ Tinga Ponte Seca/ Rio do Ouro Jd Progresso/ Jd Samambaia
05	Ponte Rio Santo Antonio Indaia/ Aruan Jd Primavera



06	Jd. Britania Praia das Palmeiras Porto Novo Jd dos Sindicatos Jd Parnaso
Regional norte	Jd. Santa Rosa Capricornio I, II e III / Delfin Verde Alto do Getuba e Getuba Protal da Fazendinha Jd Caraguatatuba Portal Verde Jd. Mariela Village Verde Mare Balneario Havai Jd do Sol I II e III Garden Mar Sertão dos Tourinhos Massaguassu/ Cocanha / Mococa Jd Adalgisa Tabatinga Mar Verde / Verde Mar/Roteiro do Sol
Regional Sul	Barranco Alto/ estrada do Rio Claro Travessão Pegorely/ Poço das Antas Estrada Aba de Dentro Pereque Mirim Jd Tarumãs/ Balneario Ma. Helena Vapapesca Divisa
Regional Oeste	Pontal Sta. Marina / Golfinho Mar Azul Jd. Das Palmeiras Recanto do Sol/ Jd Saveiros Morro do Algodão

A divisão por setores determina a localização dos 09 PONTOS DE ENTREGA VOLUNTARIA que serão implantados conforme previsão neste plano.

Varição de Passeios e Vias

A varrição de passeios e vias é realizada manualmente dentro do perímetro urbano, com periodicidades variáveis em função das características dos locais atendidos.

Diariamente, durante a madrugada, os varredores realizam limpeza em toda a orla marítima de **Caraguatatuba**, Calçadão Santa Cruz, Ciclovias desde a Praia do Indaiá até a praia Martim de Sá e, incluindo a habitual limpeza de vias e praças públicas, percorrem uma extensão total de aproximadamente 10 km.

A limpeza, que mobiliza 40 funcionários, é executada por equipes padrão, compostas por duplas de varredores, que se alternam nas funções de varrer e juntar os detritos e de recolhê-los no carrinho e trocar os sacos plásticos depois de cheios.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

A coleta dos sacos com os detritos resultantes da varrição manual é realizada pela própria empresa executora, que os conduz até a unidade de transbordo, localizada no bairro das Gaivotas.

A limpeza de lotes vagos é feita pela prefeitura e por particulares a Secretaria notifica o proprietário com prazo para execução do serviço caso o serviço não seja executado é aplicada multa pela Secretaria de Urbanismo.

Existe programação regular de limpeza nos bairros. É realizado mutirão regular a partir de pontos críticos já conhecidos pela SESEP, eventualmente é atendida uma denuncia e então programado o mutirão.

Na Central de Resíduos os detritos recolhidos pelas equipes de varrição manual são juntados aos resíduos oriundos da coleta domiciliar e transferidos para carretas de maior capacidade, para serem transportados até os aterros terceirizados.

Quadro 26 – Frota da Varrição e limpeza de rua

Varrição e limpeza das ruas		
Região Norte		
Frota	Placa	Modelo
201	PBA 6603	13.180
429	EOB 3760	13.180
Região Centro		
204	DBA 6607	13.180
36	CPV 3359	13.180
196	DRA 2027	13.180
400	EGI 5441	13.180
427	EOB 3763	13.180
Região Sul		
199	DBA 6602	13.180
200	DBAB6604	13.180
Caminhão da poda		
198	DBA 6601	13.180

A manutenção dos passeios e vias, através dos serviços de capina das ervas daninhas surgentes nos pisos, de roçada dos matos e de raspagem das poeiras e areias acumuladas



pelas águas de chuva, não se restringe apenas ao perímetro urbano e se estende também às demais estradas locais.

Estes serviços são executados por uma equipe padrão, com periodicidades variáveis em função das características dos locais atendidos e da intensidade das chuvas que interferem na proliferação das ervas daninhas e matos.

Atualmente, os detritos e restos vegetais resultantes destes serviços são triturado quando necessários e encaminhados a Central de Resíduos Municipais de onde seguem para os produtores rurais. Quando volumosos são dispostos nas ATTs em regularização.

Manutenção de Áreas Verdes

Por áreas verdes, entendem-se todos os espaços públicos recobertos por vegetação rasteira ou de maior porte, como praças, canteiros centrais e outros. A manutenção das áreas verdes, realizada através dos serviços de corte de gramíneas e de poda de árvores, se restringe apenas ao perímetro urbano.

Estes serviços são executados por uma equipe padrão, com periodicidades variáveis em função da intensidade das chuvas que interferem no crescimento da vegetação e da época adequada para cada espécie. Os restos vegetais resultantes destes serviços são triturados no local e encaminhados para a Central de resíduos de onde seguem para os produtores rurais.

Quadro 27 - relação de produtores rurais que recebem os resíduos triturados da poda.

**PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA**

ESTADO DE SÃO PAULO

Nome	Localidade	Nome	Localidade
Alexandre Kasemiro	Tinga	José Rebello Da Cunha	Sumaré
Alfaiate José Nunes De Souza	Centro	Lucinha Mendonça	Indaiá
Anízia Francisca De Jesus	Bairro Perequê-Mirim	Manoel Graciano Ferreira	Porto Novo
Antonio Fachini	Bairro Martin De Sá	Maria Ângela Terreri Bevilacqua	Sumaré
Centenário	INDAIÁ	Moacir Frugoli Dos Santos	Indaiá
Direitos Humanos	Sumaré	Nilo Ricardo Santana	Barranco Alto
Divino Espírito Santo	Indaiá	Noé Teixeira Rocha	Poiães
Do Estudante	Porto Novo	Octavio Jordão Silva De Castilho	Bairro Ipiranga
Do Remo	Porto Novo	Pastor José Edson Rangel	Jardim Jaqueira
Dorothy Hertel Monteiro	Indaiá	Pedro Salvador João	Praia Da Palmeiras
Dr. Antônio Jorge Martins	Indaiá	Praça Benedicto Fachini	Jd. Terralã
Dr. Diógenes Ribeiro De Lima	Centro	Praça Getúlio Vargas Navarro Magalhães	Bairro Prainha
Dr. Mauro Fortes De Moraes	Massaguaçu	Praça Lourival De Oliveira	Centro
Dr. Ulisses De Paula	Sumaré	Praça Luiz Capriglione De Brito	Loteamento Cidade Jardim
Engenheiro Domingos Della Mônica Barbosa	Centro	Radioamador Thomaz Camânis Filho	Centro
Engenheiro Marino Parolar	Porto Novo	Raul Pesci	Sumaré
Esperanto	Centro	Santa Terezinha	Bairro Prainha
Geraldo Pereira Da Costa	Travessão	Santina Maria Pires	Jardim Porto Novo
Henrique Paulo Acir Semelman Wiczer	Bairro Tabatinga	Senador Cesar Vergueiro	Bairro Ipiranga
Hildebrando Leite Dos Santos	Bairro Martin De Sá	Sensorial Mitsuo Kashiura	Bairro Cidade Jardim
Jorge Vitporio De Souza	Indaiá	Silvio Luiz Dos Santos	Pontal Santa Marina
José Lima Da Silva	Poiães	Silvio Zuliane	Praia Da Palmeiras
José Macos De Mel	José Marcos De Melo	Sinésio Ferreira	Indaiá
José Matias Dos Reis	INDAIÁ	Ton Ferreira	Centro
José Porfírio De Deus Filho	José Porfírio De Deus Filho	Valter Gimenez Dias Vieira	Travessão
Walfrido Arouca	Centro	Vereador José Moraes Carvalho	Indaiá
Sebastiana De Moraes De Souza	Indaiá		



Resíduos de Poda e Cascas de Coco.

Caracterizam-se por resíduos oriundos da manutenção da arborização urbana, realizados pela prefeitura municipal e por particulares quando se trata de propriedades privadas. Apenas em casos de risco a vida a Defesa Civil é acionada e é feita a poda ou remoção da vegetação pela prefeitura municipal.

Estes resíduos são triturados no local do corte por duas trituradoras uma menos com bitola de 15cm de diâmetro para galhos e outra com o dobro do tamanho para toras maiores e enviado a central de resíduos de onde seguem para as áreas de cultivo da cidade, levados pela Associação dos Produtores Rurais.

O mesmo ocorre com os resíduos de casca de coco recolhidos nos quiosques. São recolhidos aproximadamente mil cocos por mês equivalente a 1,6 toneladas na baixa temporada e na alta temporada esse numero aumenta muito chegando em media a 16 toneladas mês, que são entregues aos agricultores.

Ganho com a trituração dos resíduos da poda ou casca

Á triturar (m ³ /dia)	Triturado (m ³ /dia)
70	10

Limpeza de Feiras Livres

A limpeza dos locais após a realização de feiras livres é realizada através da varrição e recolhimento dos resíduos sólidos.

A coleta dos detritos gerados por este tipo de limpeza é realizado pelo mesmo veículo que também atende à coleta domiciliar e que os conduz para unidade de transbordo, localizada no bairro das Gaivotas.

Nesta unidade, os detritos recolhidos pelas equipes de limpeza pós feiras livres são juntados aos resíduos oriundos da coleta domiciliar e transferidos para carretas de maior capacidade, para serem transportados até os aterros licenciados terceirizados pela municipalidade.

Quadro 28 – Relação de feiras Livres

Relação Dias de Feiras Livres				
Dia	Bairro	Endereço	Secretaria/Setor Responsável	Situação
Segunda – Feira				
Terça – Feira	Morro do Algodão	R. Olavo Bilac	Secretaria de Urbanismo	Regular
	Masaguaçu	Praça José Marcos de Melo	Secretaria de Urbanismo	Regular
Quarta –	Jardim	Av. Pernambuco	Secretaria de	Regular



Feira	Primavera		Urbanismo	
Quinta – Feira	Tinga	Av. Santa Catarina	Secretaria de Urbanismo	Regular
Sexta – Feira	Capricórnio	Rua Oito	Secretaria de Urbanismo	Regular
Sábado	Porto Novo	Av. Cristovão de Barros	Secretaria de Urbanismo	Regular
Domingo	Travessão	R. Luiz Nicolau Fagundes	Secretaria de Urbanismo	Regular
	Sumaré	Praça José Ribeiro da Cunha	Secretaria de Urbanismo	Regular

Ainda tem cadastrado no setor de comercio uma feira popular que ocorre aos domingos no Bairro do Tinga.

Manutenção de bocas de lobo

A manutenção das bocas de lobo distribuídas pelas vias públicas inseridas no perímetro urbano é realizada através da limpeza, desobstrução e recolhimento dos detritos formados, quase sempre, de poeiras, terra e principalmente areias trazidas pelas águas das chuvas e pelos ventos.

Os detritos gerados pela manutenção das bocas de lobo seguem para a Estação de transbordo.

Limpeza de margens de rios e córregos

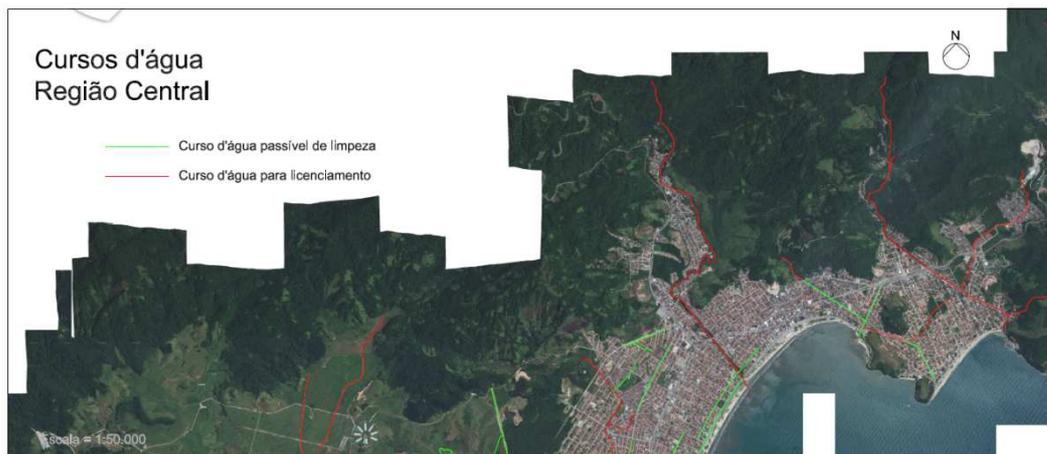
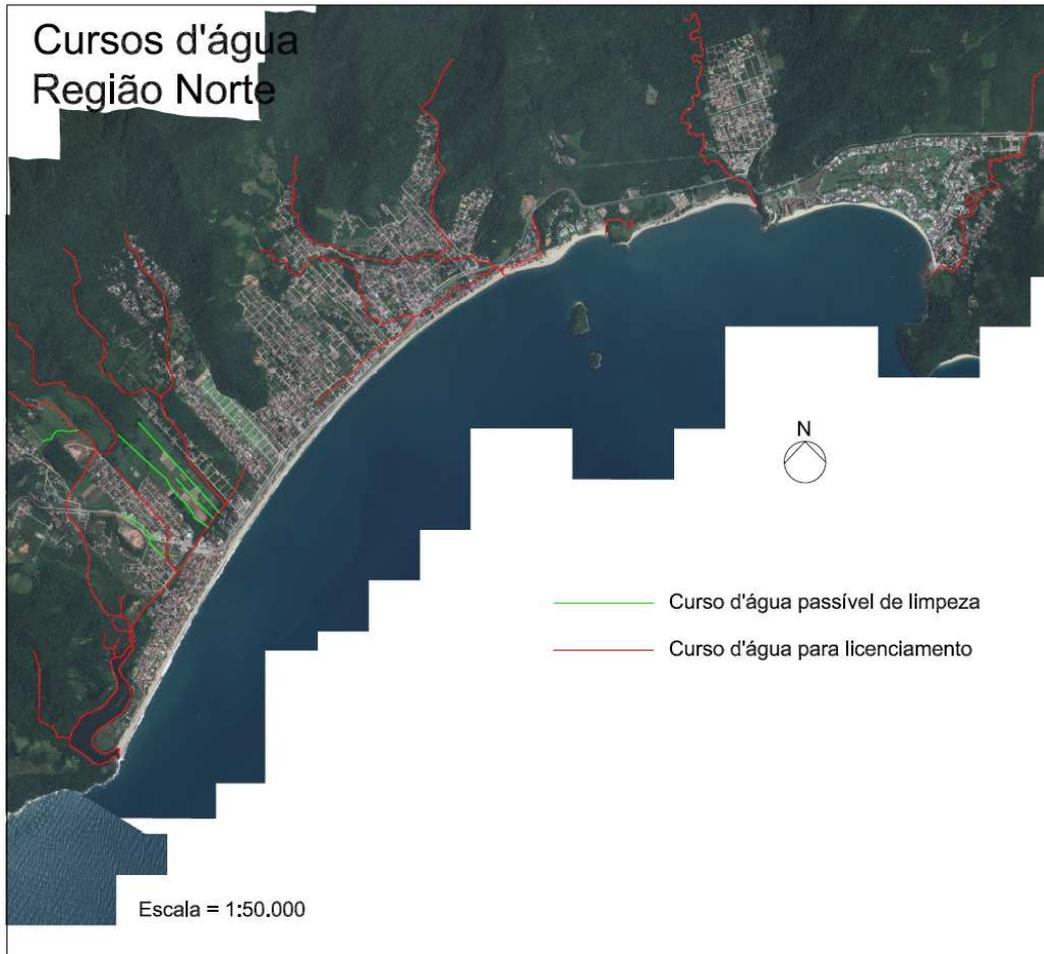
Limpeza manual ou mecanizada de valas ou córregos e desassoreamento das desembocaduras das drenagens urbanas. Atualmente uma equipe realiza esta limpeza constante de valas, galerias e as margens dos rios e córregos, somente o Rio Juqueriquere é executado diariamente e manualmente.

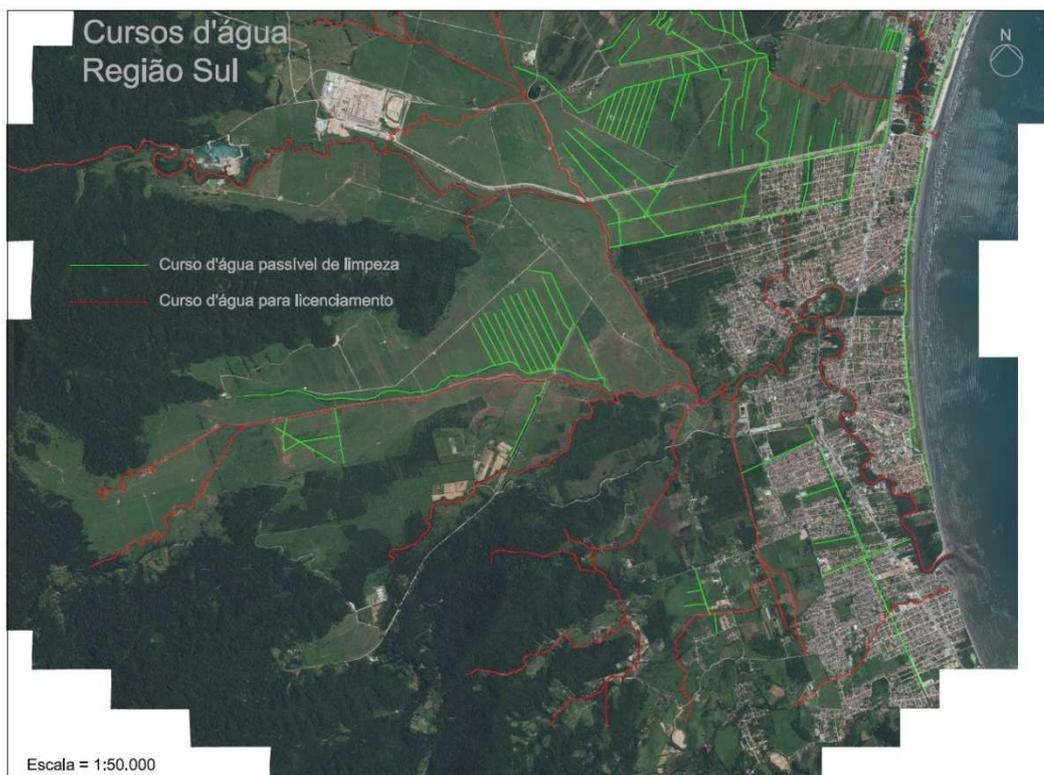
Estão envolvidas 200 pessoas na Limpeza Urbana sendo distribuídos nas equipes de varrição, capina, roçada e pintura. 50 pessoas envolvidas na limpeza de valas e córregos.

Diariamente para manutenção e prevenção ou em momentos de emergência. Há atividades eventuais sempre que surge a necessidade por ocorrência de chuvas e enchentes. No entanto existe um programa de recuperação de drenagem que esta em implantação e consistem exatamente na limpeza dos córregos e desassoreamento dos cursos d'água, valas de drenagem ou cursos naturais.



Ilustrações 33, 34 e 35 – Levantamento de cursos d'água





Os EPIs utilizados nos serviços de limpeza urbana são :

- Coleta: botina comum, luva, colete com identificação, capa de chuva, protetor solar.
- Varrição: Botina, luva, colete com identificação, capa de chuva e protetor solar.
- Capina: Botina e caneleira, luva, colete com identificação, óculos de proteção, viseira, camisa de manga longa, avental de raspa, tela de proteção, protetor solar, protetor auricular.
- Limpeza de margens de córregos: Bota de cano longo, luva, colete com identificação, macacão impermeável, protetor solar.

RESÍDUOS PNEUMÁTICOS

O município possui uma central de recebimento dos resíduos pneumáticos no jardim jaqueira mantido pela RECICLANIP – Organização não Governamental custeada pelas grandes empresas fabricantes de pneus. As borracharias, distribuidores e cidadãos levam seus pneus inservíveis para a reciclagem. A empresa também atende as outras cidades do Litoral Norte.

O volume de pneus transbordados para a reciclagem ainda não pode ser informado por ausência de procedimentos que estão sendo implantados a estimativa de retirada pela transportadora é de 2mil pneus por mês.

O local é totalmente mantido pela RECICLANIP e duas vezes por semana recebe a coleta dos caminhões da empresa que levam o carregamento para a reciclagem. Neste caso já opera



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

a Logística Reversa e os distribuidores e borracharias levam o pneu inservível para este local onde a empresa recolhe constantemente

Eventualmente o governo municipal promove campanha de conscientização e recolhimento dos resíduos que não são recolhidos e destina-os a RECICLANIP. Esta solução foi uma conquista da Prefeitura de Caraguatatuba através de Ação Civil que obrigou a empresa a se instalar no município de acordo com a legislação vigente.

	Antiga borracharia onde hoje funciona a RECICLANIP
	Galpão de Pneus



Galpão de pneus

Localização da Central de Pneus Inservíveis - RECICLANIP



RESÍDUOS PERIGOSOS/ELETRÔNICOS

Não existe no município coleta regular para este tipo de resíduos, porém algumas iniciativas tem sido fomentada pelo governo municipal quanto a destinação de tais resíduos.



Tais resíduos são levados pelos munícipes para a Central de Triagem da Ponte Seca e de lá são encaminhados para destinação final, ou seja, devolução ao fabricante para a reciclagem. Alguns estabelecimentos comerciais de grande rede recebem pilhas e baterias, no município.

RESÍDUOS DE CEMITÉRIOS

Os resíduos do cemitério municipal, provenientes da limpeza geral das dependências da instituição, são armazenados em local isolado dos visitantes. Tais resíduos são recolhidos pela Prefeitura e destinados para o Transbordo de Resíduos Municipal, e parte encaminhado para incineração

Madeiras, roupas, sapatos seguem para Transbordo

Cabelos – seguem para incineração, somando-se no contrato da empresa que coleta e incinera os resíduos de saúde.

Não foi possível quantificar o volume uma vez que está se instituindo agora o procedimento de controle.

RESÍDUOS INDUSTRIAIS E DE SANEAMENTO

Os resíduos industriais e de saneamento ficam a cargo das empresas a coleta e destinação final. Portanto a Prefeitura não possui registro de sua produção. No entanto para o licenciamento das atividades das empresas é exigido o plano de gerenciamento de resíduos.

As atividades industriais em Caraguatatuba se restringem as atividades da PETROBRAS, da Unidade de Tratamento de Gás Monteiro Lobato e as empresas terceirizadas que operam dentro da unidade. Apenas o resíduo reciclável é encaminhado para a central municipal na Ponte Seca.

Os resíduos de saneamento são oriundos das operações da SABESP, concessionária de água e esgoto que encaminha para o planalto para destinação final o seu lodo.



ANALISE DOS CUSTOS DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PUBLICA E MANEJO DE RESIDUOS

Item	Unidade	Valores(R\$) - 2012		Valores(R\$)- 2013	
		Mês	Ano	Mês	Ano
RH - Serviço de Limpeza					
Salário	200 Func.	318.000,00	4.134.000,00	333.900,00	4.340.700,00
EPI	200 Func.	23.000,00	46.000,00	24.150,00	48.300,00
Material de Consumo					
Combustível	11 veiculos	64.458,78	773.505,31	67.681,71	812.180,58
Manejo do Resíduo Sólidos Domiciliares					
Arrendamento da Área		5.400,00	64.800,00	5.670,00	68.040,00
Coleta e destinação Final	41.760 ton./ano	696.000,00	8.352.000,00	730.800,00	8.769.600,00
Manejo do Resíduo da Saúde					
Coleta e destinação Final	121.980 kg./ano	30.495,00	365.940,00	32.019,75	384.237,00
Coleta , Triagem e Destinação Final de Resíduos Recicláveis		14.849,66*	178.193,60*	16.037,42*	192.449,07*
Total Geral		1.152.203,44	13.914.438,9	1.221.258,88	14.615.506,65

Fonte:- dados da PMC

Os custos gerais dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos vêm aumentando significativamente, representando cerca de 3,4 % do orçamento municipal. Que é de R\$ 412.559.187,96. E 40% dos recursos destinados aos serviços urbanos em geral, conforme dotação da Secretaria de Serviços Públicos que estimou-se em R\$ 37.348.918,00

O gasto maior se concentra no transbordo e destinação final , R\$ 8.352.000,00 para envio do resíduo sólido domiciliar e comercial para aterro sanitário em Santa Isabel e Tremembé. Números que podem ser bastante alterados se forem implementadas as medidas da Política Nacional de Resíduos Sólidos. O que trataremos no capítulo das propostas de ações.

6. AREAS CONTAMINADAS

Existem no município 04 áreas contaminadas por disposição inadequada de resíduos sólidos os antigos "lixões" uma delas a maior em extensão e volume de lixo acumulado é objeto de ação civil para recuperação que deverá ficar a cargo da Prefeitura, após a conclusão de estudos técnicos



Ilustração 36 – Localização das áreas contaminadas



Fonte: Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Quadro 29 – Volume de resíduos sólidos depositados nas áreas contaminadas

Áreas contaminadas	
Área	Volume de resíduos depositados (m ³)
1	228.000
2	27.311
3	12.600
4	150.000

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente.

As áreas 1 e 2 cessaram suas atividades há três décadas atrás. As áreas 3 e 4 são de atividade mais recente. A área 4 foi encerrada em 2007, recebeu um estudo de Investigação Confirmatória de Área Contaminada, é objeto de um TAC, e aguarda um projeto de recuperação já em estudo, pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca.

7. EDUCAÇÃO AMBIENTAL



A Educação Ambiental no município é desenvolvida pelos órgãos municipais, Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca e Secretaria de Educação em parceria com outras secretarias como esporte, Turismo e Serviços Públicos; pelos órgãos estaduais, escolas e Parque Estadual da Serra de Mar Núcleo Caraguatatuba e por Organizações Não Governamentais destacando a ACAJU, ASCAPRI(SAB), MARANATA ECOLOGIA, ONDA VERDE, ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS E ARQUITETOS entre outras de participação menos relevante.

As iniciativas se dividem em programas, campanhas e atividades regulares, independente da instituição executora. Na grande maioria das vezes a prefeitura é parceira de todas elas.

Ilustração 37 -Iniciativas Ligadas a Gestão de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana

Programa/campanha	Objetivo	Público alvo	Periodicidade	Instituição responsável
RECICLA CARAGUA	Divulgar o programa e coleta seletiva e estimular a separação dos resíduos.	Toda população	Permanente	ONG MARANATA ECOLOGIA
LIXOMANIA	Ensinar aos alunos a pratica da separação	Alunos da escola municipal e comunidade escolar	Permanente	SECR.MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
DE OLHOS NO ÓLEO	Conscientização e estímulo a coleta de óleo de cozinha entre bares , hotéis e restaurantes principalmente	Moradores	Anual	INSTITUTO ONDA VERDE
LIMPEZA DE PRAIAS E RIOS (PROGRAMA MUNDIAL)	Promover a consciência ambiental através de mutirões de limpeza	Moradores	Anual (setembro)	ACAJU e outras
DE OLHO NO OLEO NA AGUA	Conscientização e estímulo a coleta de óleo de cozinha entre a comunidade escolar	Comunidade escolar e população	Permanente	SECR. MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
ECOVERÃO CARAGUA	Conscientização para a coleta de reciclável e divulgação dos serviços no município	Turistas, visitantes e moradores	Anual (dezembro a fevereiro)	SECR.MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

8- CONSULTAS PÚBLICAS

Os encontros foram planejados de modo a fazer um levantamento de expectativas da população com base numa dinâmica participativa que permitisse obter a informação de todos



os presentes independente da formação, classe social, disposição para a interlocução e facilidade de comunicação.

Teve como objetivo esclarecer a necessidade de elaboração e explicar o conceito do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos e ouvir os anseios da população.

As reuniões aconteceram em escolas no período noturno, levando em consideração a disponibilidade para o comparecimento. Os participantes foram recebidos pela comissão de funcionários municipais, registraram a presença em lista destinada a esse fim e para registro do contato por onde foram convidados nominalmente para a Audiência Pública para apresentação do Plano.

Na sequência assistiram uma breve apresentação da problemática de resíduos na cidade, ministrada pela Secretária Adjunta de Meio Ambiente que explicou sobre a importância da elaboração do plano e esclareceu dúvidas, explicou a dinâmica de consulta e partiu-se para a aplicação de metodologia através da qual tornou-se possível registrar fielmente as contribuições e traçar a realidade de cada bairro.



Aplicação da Técnica de Consulta onde um monitor estimula a participação de todos e registra com fidelidade a manifestação individual.



Quadro utilizado para a orientação da reflexão e consulta

Problema	Fato gerador do problema	Atividades comprometidas pelo problema	Segmentos envolvidos	Onde ocorre o problema	Solução do problema	Responsáveis

A escolha dos locais levou em consideração a concentração populacional, a maioria dos encontros aconteceram em escolas.

Quadro 30 – Consultas Públicas

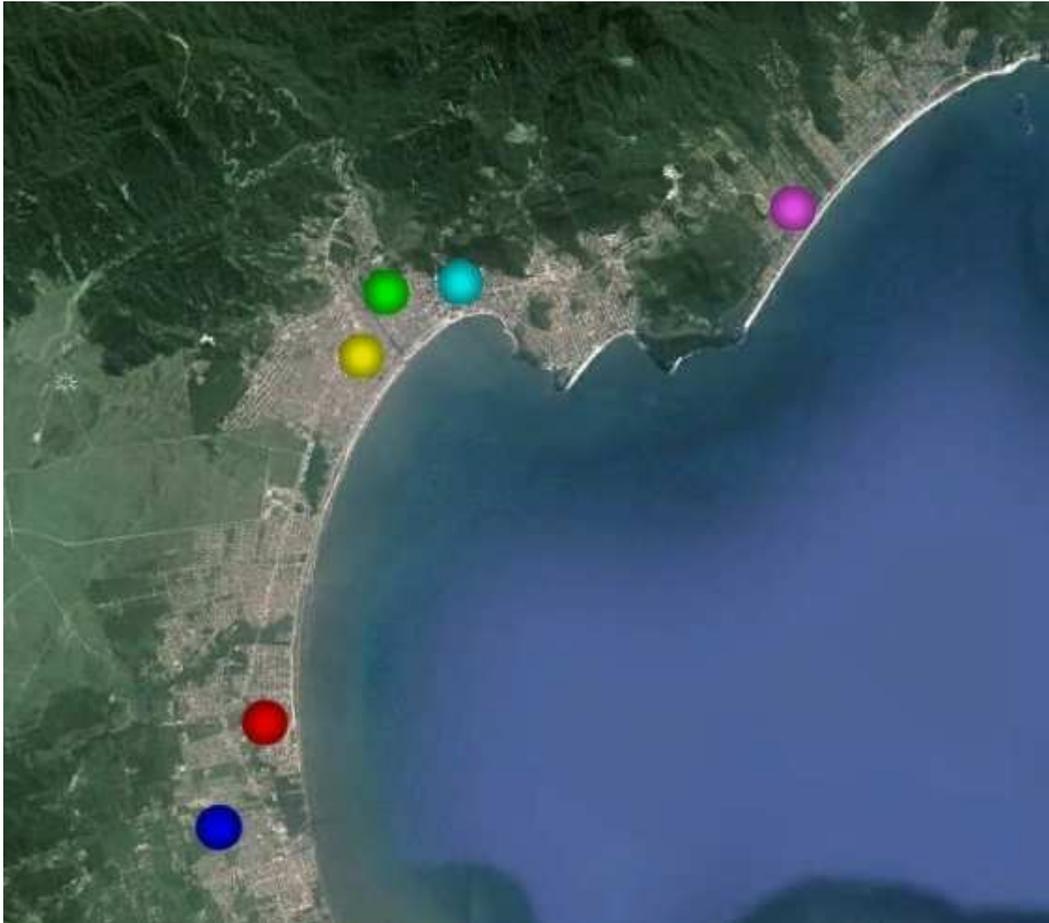
Consultas Públicas

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca

Símbolo	Data	Local	Endereço
	19/08/2013	EMEF Prof. Antonio De Freitas Avelar – Estrela D’ Alva.	<i>Rua João Marcelo, 302 – Estrela D’Alva – CEP: 11.660-600.</i>
	20/08/2013	Escola Estadual Colônia Dos Pescadores.	<i>Av. Sergipe, 905 - Indaiá – CEP: 11674-110.</i>
	27/08/2013	EMEF Prof. Geraldo De Lima – CIEFI Perequê-Mirim.	<i>Av. Pedro Gonçalves Leite, 685 – Perequê-Mirim CEP: 11668-015.</i>
	02/09/2013	EMEF Prof. ^a Maria Aparecida Ujio – Ciefi Porto Novo.	<i>Av. Ezequiel da Silva Barreto, 285 – Porto Novo CEP: 11667-810.</i>
	04/09/2013	Prof. ^a Maria Thereza De Souza Castro – CIEFI Jetuba.	<i>Rua Seishi Yoshimoto, 120 – Jetuba – CEP: 11676-403.</i>
	16/09/2013	Associação Comercial De Caraguatatuba.	<i>R. Eng. João Fonseca, 484 Caraguatatuba, 11660-200</i>



Ilustração 38 – localização das consultas públicas



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca de Caraguatatuba.



EMEF Prof Antonio de Freitas Avelar



E.E Colônia dos Pescadores



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO



EMEF Prof. Geraldo de Lima - CIEFI



**EMEFProf.^a Maria Aparecida Ujio – CIEFI
Porto Novo.**



EMEF Profa. Maria Thereza de Souza Castro



Associação Comercial de Caraguatatuba

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca de Caraguatatuba



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Quadro 31 - Consulta Pública na EMEF Prof. Antonio De Freitas Avelar – Estrela D' Alva.

Problema	Fato gerador do problema	Atividades causadoras do problema	Atividades comprometidas pelo problema	Segmentos envolvidos	Alcance espacial do problema	Infrações/irregularidades referentes ao problema	Responsáveis	Solução do problema
-Lixo descartado indevidamente	- Falta de informação; - Falta de coleta; - Poucos caminhões nas ruas;	- Falta de lixeira; - Turista; - Falta fiscal;	- Escoamento da saúde, água; - Limpeza cidade Ed. Das crianças; - Morar bem; - Poluição, animal;	- Nós moradores; - Turistas; - Prefeitura; - Secretaria de Meio Ambiente; - Secretaria de limpeza pública;	- Municipal	- Leis municipais; - Lei Estadual;	- Consumidor; - Prefeitura; - Secretaria; - Morador;	- Consciência; - Cata treco; - Lixeiras; - Educação; - Palestras; - Fiscalização;
-Restos de podas, entulhos e moveis; - Construção em terrenos baldios; - Animais	- Falta de aterro; - Falta estrutura da coleta; - Desconhecimento;	- Limpeza de terreno; - Atropelamento; - Construção civil; - Preguiça;	- Trânsito; - Ruas estreitas; - Pessoas e carros, saúde; - Contaminação do rio;	- Nós empreiteiros; - Prefeitura e construtores;	- Municipal, no centro (tiram rapidinho);	- Idem não cumpre a lei;	- Prefeitura; - Vizinhos;	- 0800; - Reunião com vizinhos; - Beneficia reaproveita os resíduos da construção civil (alternativa responsável); - zoonose assumir o ponto;
- Descarte indevido do lixo eletrônico; - Eletrodoméstico.	- Não sabe onde joga; - Não tem onde joga;	- Falta estrutura de coleta, sempre troca p/ 1 produto mais novo;	- Bem estar; - Saúde para contamina, lençol freático;	- Fabricantes; - Empresas importantes; - Oficinas - Todo mundo corre atrás da tecnologia;	- Municipal; - Mundial;	- Falta divulgação das leis; - Educação na escola; - Educação ambiental;	- Colaboração de todos; - As empresas;	- Reunião com empresas; - Divulgação da logística reversa; - Sugiro divulgar na nota fiscal;



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

						- Falta reunião no serviço;		
- Lixo na praia. - Rios. - Córregos.	- Falta coleta; é inadequada; - Falta fiscal do lixo;	- Falta de educação; - - Conscientização dos estabelecimentos; - Quiosques;	- Saúde; - Causa enchente; - Trânsito; - Perdas de bens materiais, turismo;	- Comercio; - População; - Poder público; - Eventos;	- Municipal; - Rua da praia onde tem eventos;	- Idem	- Fiscalização; - Poder público; - Quiosques; - Morador;	- Campanha nacional; - Estadual; - Municipal; - Como é o cartaz da exigência da nota fiscal; - Quando devolver recebe alguma compensação;
- Lixo nos bueiros; - Resto de telha e poda.	- Falta lixeira de coleta seletiva;						- Descarte consciente	- Educação pelo exemplo; - Multa mais pesada; - Fiscalização intensa; - Adotar área (possível) praça; - Campanha nos rios, nas praias; - Divulgar o meio ambiente em eventos e na temporada;
- Falta EPI para lixeiros; - Recolhem apenas o que tá no saco, os restos quando os urubus ou os	- Falta de fiscalização; - Boa vontade da administração Municipal;	- Faltam horários e dias certos para recolher o lixo; - Mais organização da coleta menos	- Coleta do lixo; - Moradores próximos; - Contamina o ar, o solo;	- Prefeitura; - Tijofran (empresa de coleta); - População local;	- A educação das pessoas; - Educação ambiental nas	- Lixo jogado na rua; - Os cachorros rasgam o saco; - O lixeiro passa atrasado; - Lixos jogados	- Todas têm uma parcela de culpa; - Prefeitura; - Empresa coletora; - População;	- Solicitar para os grandes supermercados; - Sacolas recicláveis; - Com horário certo evita que rasgue o saco;



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

cães rasgam fica; - Caminhão passa rápido, os lixeiros tem dificuldade de jogar na caçamba;		pressa;			escolas e nas empresas;	em lotes vazios;		- Educação ambiental;
- Jogaram cachorro morto na ponte nova do Caputera (cachorro preto)	- Já estão acostumados; - Falta local para levar; - Falta conhecimento quanto ao que fazer; - Falta fiscalizar;	- Preguiças das pessoas de procurar local adequado;	- Pode causa enchente e doenças, pois tem crianças no rio;	- População; - Prefeitura;	- Mudar a cultura e os costumes de anos; - Educação;	- População de rio e mar e assim o mar fica frete e não pego ondas;	- Todos; - População; - Prefeitura;	- Fazer propaganda na TV de como proceder;
- A prefeitura divulgou que ia retirar o lixo reciclável e não passou; - No jornal;						- Lá na ponte da avenida da praia os lixos; - Reciclagem é tanto que o mar leva para o fundo e trans, as áreas;		- A prefeitura criar portos de recolhimento;
- lixo nos rios Juquerequere e esgotos; - Mau cheiro e mosquito;	- Pessoas colocarem lixo no chão; - Enxurrada; - Chuva; - Enchente;	- Gente morando na beiro do rio; - Gente que não mora joga também;	- Pescar; - Nadar; - Cuidar de barco; - Polui praia; - Saúde, causa	- População; - Animais;	- Todo lugar que tem rio ocorre o problema; - Morro do	- Não tem fiscalização; - Não pode jogar lixo na rio;	- Conjunto povo e prefeitura;	- Colocar lixeira grande próximos a esse local e embalar adequadamente;



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

			doença;		Algodão; - Porto Novo;			
- Lixo; - Córregos; - Bueiro entupido; - Bairro Indaiá AME	- Transborda esgoto; - Plástico; - Papel; - Lata; - Lixo;	- Falta de lixeira e educação; - Demora recolher lixo;	- pedestres de andar no local; - Saúde população;					- Reciclagem; - Tambores coloridos para divisão;
Gato morto na ciclovia; - Pombo morto; - Cachorro atropelado;	- Dono não cuida ou abandona;	- Mau cheiro; - Urubu;	- Pessoas que passam sente os efeitos;	- Dono; - Zoonose;		- Informar como comunicar o ocorrido;	- Zoonose;	- Multa; - Educação da população;
- Lixo nos terrenos; - Nas ruas: lata, cama, sofá, pneu; - Entulho com marmitex; - Resto de obra;	- Pessoas; - Obras; - Construção Civil; - Turistas;	- Reforma e obras;	- Junta rato, escorpião, barata;					- Colocar caçamba comunitária; - Lixeiras nos locais;
- Lixo jogado em curso d'água; - Balneário Itauna;	- Falta de consciência ambiental; - Acumulo de pneus, garrafas e demais detritos;	- Falta de educação; - Fiscalização;	- Saúde;	- População; - Prefeitura;	- Bairro;			-Fiscalização; - Fazer campanha;



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

- Monopólio do comércio de recicláveis;	- Falta estrutura; - Apoio da prefeitura;	- Grandes comerciantes não dão espaço para pequenos catadores	- Falta de balança; - Alteração no peso;	- Comerciantes; - Catadores;	- Tudo; - Município; - Litoral;			Ong's organizadas; - Cursos profissionalizantes;
- Lixo na rua;	- Animais; - Falta de lixeiras;	- Falta limpeza das áreas públicas; - Caminhão varredeira, inadequado;	- Saúde pública; - Visual;					
- Falta de reciclagem no bairro;	- Comunicação e organização (falta);							- Dias específicos; - Caminhões certos; - SAB – Reciclagem; - Cursos catadores;
- Esgoto a céu aberto;	- Falta de manutenção de rede;	- População;		- Sabesp;		- Fiscalização da Sabesp em galerias antigas e vias;	- Moradores;	- Falta comunicação; - Divulgação; - S.A.B.; - Fiscalização do Urbanismo;
- Lixo terreno baldio	- Inundações; - Doenças; - Acúmulo de lixo;	- Descarte inadequada; - Falta da coleta seletiva; - Conscientização da população (escolas e comunidade)	- Qualidade de vida da população;	- Prefeitura Municipal; - Poder Estadual; - Poder Federal; - Comunidade fixado; - Entorno;	- Cidade em geral;	- Falta de cumprimento da legislação; - Falta respeito e do vizinho; - Estimulo a denúncias; - Fortalecimento da fiscalização; - Valor maior da multa cobrada;	- Comunidade em geral; - Governante;	- Mobilização da comunidade; - Liderança da comunidade; - Formação de cooperativas;
- Mistura dos	- Falta de	- Falta de coleta	- Acidente dos	- Escolas;	- Cidade	- Fiscalização	- Comunidade;	- Educação



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

resíduos;	conscientização ;	seletiva;	catadores de lixo; - Resíduos que permanecem no local;	- Família; - Prefeitura Municipal;	em geral;	(comunidade)e punição (Prefeitura); -	- Governo local;	ambiental (escolas); - Coleta seletiva funcional;
- Entulhos; - Móveis; - Resíduos de cont. Civil;	- Falta de conscientização ; - Falta de projetos para educação ambiental;	- Falta de local apropriado para descarte;	- Visual da cidade; - Inundações;	- Governo Municipal;	- Cidade geral;	- Cumprimentos das leis;	- Própria comunidade;	- Local para descarte; - ONG para reciclagem;



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Quadro 32 - Consulta Pública na Escola Estadual Colônia Dos Pescadores.

Problema	Fato gerador do problema	Atividades comprometidas pelo problema	Segmentos envolvidos	Onde ocorre o problema	Responsáveis	Solução do problema
- Lixo todo misturado;	- Os donos do lixo não separam o lixo;	- Meio ambiente; - Lixeiras;	- População; - Cachorros; - Prefeitura;	- Nos bairros; - Nas ruas;	- Separar o lixo; - Educação ambiental;	- Prefeitura; - População
- Os urubus e os cavalos espalham o lixo e os s também deixam o lixo no chão.	- Demora da coleta; - Coloca o lixo no dia e na hora errada;	- Qualidade de vida e saúde; - Os animais; - Dos lixeiros;	- População; - Prefeitura;	- No bairro do Gaivotas;	- População; - Prefeitura;	- Separar o lixo; - Colocar o lixo hora e na data certa;
- Lixo no mar;	- Esgoto; - Rio; - População;	- Lazer (entrar no mar); - Os animais marinhos comem o lixo	- População; - Prefeitura;	- No mar;	- População; - Prefeitura;	- Não jogar o lixo no mar; - Conscientizar as pessoas;
- Alagamento por causa do lixo na rua;	- A chuva; - População;	- Locomoção; - Saúde;	- População; - Prefeitura;	- Nas ruas;	- População; - Prefeitura;	- Não jogar lixo nas ruas;



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

- Lixo jogado dentro do esgoto;	- População;	- População; - Alagamento;	- População;	- No esgoto a céu aberto;	- População; - Prefeitura;	- Não jogar lixo no esgoto a céu aberto;
- Lixo eletrônico (CPU, celular, bateria, pilha); - Descarte inadequado;	- Consumismo; - Obrigado a comprar por que não tem conserto; - Falta local disponível; - Falta conhecimento;	- Uso de espaço público; - Poluição visual; - Turística; - Dia a dia dos moradores contamina outros e impede a reciclagem;	- Produtores; - Consumidores; - Empresas usuárias que fabricam; - Os servidores; - A prefeitura;	- Nas áreas urbanas; - Nas áreas mais carentes; - Margens de rios; - Terrenos baldios;	- População; - Vereadores; - Prefeitura; - Tec. Meio ambiente; - Indústrias; - Comerciantes;	- Mais fiscalização; - Conscientização; - Punição para os responsáveis; - Reciclagem específica; - Ponto de coleta; - Mais conhecimento;
- Entulho de construção e matérias volumosas (sofá, pneu, guarda roupa, fogões); - Descarte inadequado; - Indevido;	- Falta fiscalização; - falta local adequado; - Conscientização ausente; - Má qualidade dos produtos; - Consumo populacional;	- Saúde do solo; - Lençol freático; - Saúde pública; - Prejudica o solo; - Atrapalha o trânsito de pedestre;	- População; - Prefeitura, por não criar os lugares; - Fabricante;	- Nas áreas carentes; - Terrenos baldios; - Municipal e outras cidades; - Áreas de preservação;	- Prefeitos; - Vereadores; - Fabricantes; - Consumidores; - População; Sec. Meio ambiente e limpeza pública;	- ONG – geração de renda; - Logística reversa; - Fiscalização; - Definir locais apropriados; - Prefeitura fazer coleta;
- Lixo úmido;	- Excessos de descartes; - Falta de separação; - Falta de conscientização;	- Contaminação do lixo seco; - Praias impróprias; - Áreas de preservação comprometidas;	- População; - Catadores; - Meio ambiente;	- Nas casas; - Todos os locais; - Escolas; - Comércio; - Restaurantes, etc;	- População em geral;	- Educação ambiental; - Separação; - Reutilização; - Locais para depósito - Principalmente em locais público;



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

- Descarte de óleo indevido;	- Grande consumo de frituras;	- Solo contaminado; - Tratamento de esgoto como prometido;	- População em geral; - Restaurantes; - Padarias; - Lanchonetes;	- Nas casas; - Comércio de produtos alimentícios;	- População em geral; - Voluntários das ONGs; - Professores;	- Educação ambiental; - Pontos de coletas; - Educação alimentar; - ONGs para dar finalidade ao óleo;
- Papel, descarte inadequado;	- Alunos; - Professores; - Escultores; - Lan house; - Falta de conhecimento;	- Desmatamento; - Poluição visual; - Custo indevido; - Maior consumo de água; - Deixar de reciclar;	- População em geral; - Pessoas que desperdiçam papel;	- Nas escolas; - Empresas; - Escultores; - Casas, etc;	- Escolas; - Empresas; - Legislativo;	- Reutilização; - Reciclagem; - Conscientização - Utilizar o computador;
- Deposito de lixo indevido (terreno, portas de residências, beira de rios);	- Falta de informação; - Falta de educação; - Desrespeito; - Preguiça;	- Doenças; - Morte de animais; - Enchentes; - Atrair bichos em geral;	- Moradores; - Poder Público Municipal; - Turistas; - Empresas; - Comércio; - Eventos;	- Terrenos; - Bairros; - Ruas; - Casas abandonadas; - Praias; - Rios; - Casas de veraneios;	- Moradores; - Poder público; - Turistas; - Coletoras de lixo que deveria dar uma solução para sanar os problemas;	- Limpeza dos recipientes; - Separação dos resíduos; - Fiscalização; - Divulgação em sites, comércios; - Educação ambiental;
- Entulho em geral;	- Poda de árvores que fica pedaços em terrenos, ruas e outros lugares; - Descuido de Obras Civil; - Falta de caçamba;	- Acidente do próprio morador; - Calçadas interditadas; - Bloqueio da passagem de cadeirantes e outros; - Past. De deficiências;	- Mídia - Jornais locais;	- Calçadas; - Obras; - Bairros distantes - Lugares fechados;	- Moradores; - Trabalhadores (funcionários públicos e past.);	- Maior número de caçambas; - Caçamba não alugada (gratuita) para jogar entulho; - Reaproveitar os entulhos em outras construções;



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

- Lixo tóxico;	- Falta de informação sobre descarte;	- Doenças de pele e respiratória; - Câncer;		- Residências; - Hospital; - Escolas; - Empresas; - Comércio;	- Empresas; - Indústrias; - Hospitais;	- Informação; - Divulgação na mídia; - Parceria entre o poder público e o comércio;
- Não separação do lixo;	- Falta de reciclagem;	- Saúde; - Atrai animais (ratos, urubu, cavalo, cachorros);	- População;	- Cidade / pais	- Campanhas; - Informações;	- Todos; - População; - Governo;
- Colocação de lixo em locais inadequado (ruas, esquinas);	- Falta local adequado para a disposição do lixo;	- Meio ambiente (cheiro, etc.);	- População; - Prefeitura;	- Bairros;	- Prefeitura;	- Caçambas, separadas por tipo de lixo;
- Valeta suja;	- Chuvas;	- Enchentes;	- População	- Bairros;	- Estado; - Governo; - População;	- Caçambas; - Placas; - Consciência; - Informação;
- Demora na coleta do lixo;	- Poucos caminhões para coleta; - Horário inadequado;	- Mau cheiro; - Sujeira na rua; - Sacolas rasgadas;	- Mão de obra; - Prefeitura;	- Bairros; - População;	- Prefeitura;	- Passar diária, em todos os bairros, mais não obra; - Não passar de madrugada;



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

- Tratamento; - Diferenciado em os bairros;	- Priorizar bairros; - Turistas; - Bairros onde residem; - Pessoas com poder aquisitivos alto;	- Tem reclamação; - Sujeira exposta; - Desvalorização do bairro;	- Prefeitura; - Governo;	- Pereque; - Travessão; - Moro do Algodão; - Gaivotas;	- Prefeitura; - População;	- Informação; - População; - Passar mais vezes;
- Lixo nas calçadas;	- Falta de lixeiras nas calçadas;	- Atrapalha; - Mau cheiro; - Visual; - Causa enchentes;	- Prefeitura;	- Nas ruas;	- Todos;	- Colocar mais lixeiras nas ruas e impor multas sobre o responsável do ato;
- Falta de recolhimento de matérias de recicláveis;	- Falta de separação e recolhimento do material;	- Coleta;	- Coletores; - Garis;	- Em todos os meios geradores de lixo;	- Todos;	- Separação; - Reutilização; - Coleta seletiva;
- Poluição de rios e mares;	- Por que as pessoas não tem semacol;	- Atrapalha o visual, a pesca, o surf, a fauna marinha;	- População;	- Rio e mares;	- Todos;	- Ser educado (a); - Respeita a natureza; - Evitar jogar lixo em lugares indevidos;
- Entulhos;	- Falta de caçambas; - Lugares para deposita o mesmo;	- Passagens de vias de acesso para deficientes físicos e cadeirantes;	- Fiscalização; - População;	- Em ruas, avenidas, terrenos baldios, etc.;	- Grandes obras; - Indústrias;	- Pessoas que recolham esse tipo de material;



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

- Doenças (lixo hospitalar);	- O próprio lixo;	- Trabalhadores contaminados;	- Hospitais; - Postos de saúde; - Poder público;	- Lixões; - Hospitais; - Clínicas; - Áreas da saúde em geral;	- Áreas da saúde em geral;	- Recolhimento correto; - Fiscalização rigorosa; - Destino correto para despejar o lixo, etc.; - Uso correto de equipamento de prevenção;
- Irregularidade de horário de recolhimento de lixo;	- Prefeitura;	- Acúmulo de lixo; - Contribuição para a poluição do meio ambiente;	- A população é afetada diretamente; - Meio ambiente; - Animais;	- Bairros distanciados da área central; - Datas comemorativas; - A área central também é afetada;	- Prefeitura; - População;	- Ponto de coleta; - Regularidade na coleta;
- Entulho da construção civil;	- Responsável pela obra ou reforma;	- Prejudicando a passagem de pedestres; - Meio ambiente em geral;		- Toda a cidade;	- Responsável pela obra ou reforma;	- Penalidade; - Responsável pela obra ou reforma; - Educação direcionada;
- Lixo em locais de preservação;	- População sem educação;	- A integridade da preservação;		- Locais de preservação; - Tais como: Rio Santo Antônio, Rio Juquerequeré;	- Prefeitura - Polícia Ambiental; - População;	- Educação direcionada a fiscalização ambiental;



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

- Coleta seletiva;	- Gasto excessivo; - Lixo úmido misturado com lixo seco;	- Grande custo com o transporte pela quantidade de lixo; - Não reaproveitamento de matérias recicláveis;		- Toda a cidade;	- Prefeitura; - População sem conhecimento;	- Aumentar frota para a coleta seletiva;
- Programa de reeducação direcionada a população;	- População; - Prefeitura;	- Conhecimento não fornecido a população;	- População; - Escolas; - Associações de bairros e pólos culturais;	- Toda a cidade;	- Prefeitura; - População;	- Fornecimento de conhecimento para a população (num todo); - Associações; - Escolas; - Igrejas; - Comunidades;
- Excesso de lixo;	- Consumismo;	- Meio ambiente; - Gastos desnecessários;	- População; - Mídia;	- Ruas; - Praças; - Rios; - Esgoto; - Praias, etc.;	- População; - Prefeitura;	- Reciclagem; - Incentivo fiscal;
- Sujeira na praia;	- Falta de educação e conscientização;	- Falta saúde e lazer;	- Turistas; - População;	- Todas as praias,	- Prefeitura; - Banhistas;	- Multas e instalações de lixeiras;
- lixo nos canteiros;	- População;	- Contaminações; - Alagamentos; - Doenças;	- População;	- Maioria dos bairros;	- Moradores; - Prefeitura;	- Fiscalização; - Multa;



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

- Sujeira nos rios;	- Esgoto no rio; - Moradores do bairro;	- Doenças; - Alagamentos;	- População;	- Juquerequerê; - Rio do Ouro; - Gaivotas;	- Sabesp; - Prefeitura;	- Ligar rede de esgoto; - Educação;
---------------------	--	------------------------------	--------------	--	----------------------------	--



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Quadro 33 - Consulta Pública na EMEF Prof. Geraldo De Lima – CIEFI Perequê-Mirim.

Problema	Fato gerador do problema	Atividades comprometidas pelo problema	Segmentos envolvidos	Onde ocorre o problema	Responsáveis	Solução do problema
- Falta de coleta geral;	- Distância moradia rural; - Muito lixo para povo; - Caminhão;	- Jogam lixo em terreno; - Meio Ambiente; - Doenças (saúde pública); - Compromete a passagem de pedestre;	- Prefeitura; - população;	- Nos bairros; - Cidade; - Zona rural; - Praias; - Terrenos; - Mar;	- População local; - Prefeitura; - Turistas; - Comerciantes;	- Colocação de caçamba na zona rural; - Aumentar o número de caminhão; - Legislação rígida para punir quem joga lixo;
- Falta de coleta reciclável;	- Falta de caminhão para coleta seletiva; - Falta de ponto de coleta nos bairros; - Falta de conhecimento da população;	- Utilização da verba do transbordo em outras necessidades do município; - Compromete a própria coleta de lixo reciclável; - Saúde pública;	- População local; - Turistas; - Prefeitura; - Educação;	- Na cidade em geral; - Travessão; - Pegorelli; - Perequê Mirim;	- Prefeitura local; - População em geral; - Escolas; - Comercio em geral;	- Implantar a coleta seletiva; - Divulgação da coleta seletiva (cronograma); - Conscientização nas escolas; - Usar sacos de papel;
- Entulho;	- Reformas; - Construção civil;	- Junta animais peçonhentos; - Impedimento da passagem de pedestre e portadores de deficiência; - Compromete o visual da cidade;	- Construção civil; - Prefeitura; - População; - Empresas de caçamba;	- Nos bairros;	- Prefeitura; - População; - Empresas;	- Usar lixeiras separadas; - Baratear o valor da caçamba; - Local para jogar entulho; - Auxílio da prefeitura (comunicação com empresas);



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

- Poda de árvores em terrenos;	- Não utilização de serviços existentes (tritura);	- Meio ambiente;	- População;	- Nos bairros; - Nas estradas e rodovias;	- Prefeitura; - População;	- Dialogo entre população e prefeitura; - Local apropriado para o descarte;
- Descarte de móveis;	- Falta de local;	- Meio ambiente;	- População;	- Nos bairros; - Estradas e rodovias;	- Prefeitura; - População;	- Local apropriado para descarte; - Falta de interesse da administração pública;
- Descarte total de lixo na estrada (inclusive desmanche de carro);	- Consciência das pessoas; - Local isolado; - Ausência de coleta;	- Transito local dos veículos, ciclistas e pessoas;	- Pessoas;	- Km ³ da portaria preta Rio Claro;	- Prefeitura; - População;	- Prefeitura limpa; - SABE (amigos de bairro); - Campanha; - Educação ambiental; - Aplicar multa;
Jogar lixo na vala, dá enchente, porque entope o escoamento;	- As pessoas jogam e ninguém recolhe;	- Moradores; - Crianças; - Cachorros;	- População;	-Aristófolos (pereque)	- População;	- Cada um cuida do lixo; - Jogar o lixo no lugar certo;
- Bueiro aberto onde jogam lixo	- A Sabesp abriu e ficou aberto;	- As crianças caem; - O carro cair; - A rua é escura não dá pra ver a população pode cair;	- Sabesp; - Prefeitura; - Pessoas;	- Boca da barra; - Vapapesca;	- Sabesp; - Prefeitura;	- Limpar e tampar o bueiro;



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

<ul style="list-style-type: none">- Descarte de entulho em terreno baldio;	<ul style="list-style-type: none">- Por que não alugar caçamba;- Falta de poder aquisitivo para alugar caçamba;- Falta local para jogar;	<ul style="list-style-type: none">- Atrapalha as pessoas;- Turistas;	<ul style="list-style-type: none">- Construtores;- Pedreiros e até engenheiros;	<ul style="list-style-type: none">- Pereque;- Km³ – Rio Claro;	<ul style="list-style-type: none">- Começa pelo engenheiro, responsável pela construção;- Prefeito;	<ul style="list-style-type: none">- Campanha de divulgação do local para RCC;- A prefeitura multa;- Fiscalização;
<ul style="list-style-type: none">- Animais mortos jogados;- Poda de árvores;	<ul style="list-style-type: none">- Os criadores que não enterram e nem e nem querem colocar em local;	<ul style="list-style-type: none">- População (mau cheiro);- Solo contamina;	<ul style="list-style-type: none">- Os criadores agropecuaristas;	<ul style="list-style-type: none">-	<ul style="list-style-type: none">- Prefeitura;- População;	<ul style="list-style-type: none">- Fiscalização;- População denunciar;
<ul style="list-style-type: none">- Falta coleta seletiva;	<ul style="list-style-type: none">- Os caminhões não passam nas ruas;	<ul style="list-style-type: none">- Lixo subindo sem necessidade;- Aproveitamento do lixo;	<ul style="list-style-type: none">- Prefeitura;- População;- Câmara Municipal;	<ul style="list-style-type: none">- Município todo;	<ul style="list-style-type: none">- Prefeitura;- População;	<ul style="list-style-type: none">- Incentivo para a reciclagem;- Implantar coleta seletiva;- Política pública para o problema;
<ul style="list-style-type: none">- Acondicionamento errado;- As pessoas jogam lixo em lugar errado;- Caçambas sem tampas;- Falta retiradas periódicas do lixo das caçambas;	<ul style="list-style-type: none">- Falta de consciência;- Conhecimento sobre o sistema de coleta;- Falta de lixeira;	<ul style="list-style-type: none">- Poluição ambiental;- Poluição visual;- Atrai os urubus;- Mau cheiro;- Dificulta a drenagem;- Revirando o lixo (pessoas);	<ul style="list-style-type: none">- População;- Prefeitura;- Câmara municipal;	<ul style="list-style-type: none">- Porteira preta do lado da estrada;- Rios Santos (Tinga);- Siqueira Campos;- Jardim Jaqueira (atrás do Shibata);- Pereque Mirim;	<ul style="list-style-type: none">- Prefeitura;- População;	<ul style="list-style-type: none">- Fiscalização;- Conscientização;- Oportunidade;- Placas de sinalização;- Implantação de lixeiras locais adequadas para disposição em número suficiente;- Estrutura apropriada para as caçambas;- Recolhimento frequente do lixo das caçambas;



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

						- Campanha específica para os turistas;
- Falta de incentivo para os catadores;	- Logística; - Produtos com baixo custo; - Atividade marginalizada;	- Marginalização do catador; - Perda de um bem com valor econômico; - Contaminação do meio ambiente; - Moradia insalubre do catador;	- Catadores; - Câmara Municipal; - Prefeitura; - Comércio em geral;	- Periferia;	- Prefeitura; - Câmara Municipal; - Sociedade (cobrança);	- Incentivos para implantação de cooperativas; - Políticas públicas; - Capacitação para os catadores; - Valorização com atividades; - Logística reversa; - Direcionamento do lixo; - Comércio em geral para os catadores;
- Locais de recolhimento de reciclagem nos bairros (falta);	- Poucas entidades para este reconhecimento; - Falta de planejamento; - Divulgação;	- Descarte exagerado de recicláveis no lixo comum;	- Prefeitura;	- Município todo;	- População; - Prefeitura;	- Incentivo para formação de cooperativa;
- Falta de caçambas para a deposição não programada;	- Eventos; - Turistas;	- Acúmulo de lixo nas ruas e em bairros de veraneios;	- População; - Turistas; - Programadores de eventos;	- Locais de eventos; - Bairros de turistas;	- Programadores dos eventos; - Comércio; - Prefeitura;	- Fazer com que os produtores de eventos façam programação do lixo gerado no evento; - Campanha de conscientização para os turistas;



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Quadro 34 - Consulta Pública na EMEF Prof.^a Maria Aparecida Ujio – Ciefi Porto Novo.

Problema	Fato gerador do problema	Atividades comprometidas pelo problema	Segmentos envolvidos	Onde ocorre o problema	Responsáveis	Solução do problema
- Resíduos orgânicos (resto de comida);	- Resíduos em especial hotéis, restaurantes;	- Meio Ambiente;	- População; - Hortifrutis; - Restaurantes; - Hotéis;	- Comércio e residências;	- Prefeitura; - População; - Projeto de lei; - Decreto; - Sabesp;	- Triturador de resíduos orgânicos para pia;
- Lixo da praia;	- População;	- Vidas marinhas; - Poluição ambiental;	- População; - Turismo;	- Praias e rios;	- População; - Prefeitura;	- Educação ambiental; - Coleta na praia; - Lixeira na orla;
- Lixo em terreno vazio;	- População; - Falta de muro;	- Saúde pública;	- Secretaria de Urbanismo e Secretaria de Serviços Públicos;	- Terrenos particulares, sem muro e sem passeio;	- Prefeitura;	- Aplicação de legislação;
- Lixo em praça pública;	- Descarte indevido; - População em atividade	- Saúde pública; - Poluição visual alarmante;	- População;	- Nas praças públicas; - Praça Rui Barbosa / Porto Novo;	- Prefeitura; - População;	- Educação; - Campanha; - Multa;
- Sujeiras dos Quiosques;	- Proprietários;	- Saúde pública; - Poluição visual; - Lazer;	- Comerciantes; - Turistas; - Ambulantes;	- Nas praias;	- Associação dos bairros; - Prefeitura;	- Responsabilidade dos Quiosques para manter o espaço limpo;



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Quadro 35 - Consulta Pública na Prof.ª Maria Thereza De Souza Castro – CIEFI Jetuba.

Problema	Fato gerador do problema	Atividades comprometidas pelo problema	Segmentos envolvidos	Onde ocorre o problema	Solução do problema	Responsáveis
Resíduos sólidos; Podas, entulhos, móveis velhos jogados em qualquer lugar	Crescimento urbanos, da população crescimento natural da vegetação	Lazer e recreação saúde pública turismo, Valorização imobiliária.	Funcionários dos caminhões da Prefeitura. População; Vizinhos; Caseiros; Construtores.	- Capricórnio II; Rua 8, Tabatinga; Cidade como um todo; Querosene; R. da Saudade;	Fiscalização intensiva; Orientação a população e funcionários envolvidos; Lei para ser obrigatória aula de reciclagem nas escolas; Divulgação e informação.	Prefeitura; Instituições privadas; Parcerias com empresas; População; Construtores.
Valas a céu aberto (enchentes)	- lixo jogado; - remoção da mata; - limpeza que não é feita com frequência; - impermeabilização do solo	- População em geral; - Todas as atividades (saúde etc)	População; Prefeitura; Empresas e comércios.	Ruas em Geral; Jetuba; Algumas partes da Tabatinga; Praia das Palmeiras; Jardim Primavera; Jardim do Sol.	Limpeza; Orientação; Planejamento melhor; Fiscalização; Evitar pavimentos impermeabilizados;	População; Prefeitura; Parcerias; Empresas.
Lixo doméstico em geral (cachorro rasga porque as pessoas colocam no dia errado)	Colocar o lixo no dia que não tem coleta; Envasamento inadequado	- Calçada suja - mau cheiro; - animais sinantrópicos; - contaminação	População; Coletores.	Ruas da cidade como um todo	Orientação; Educação; Divulgação dos horários da coleta;	- Meio Ambiente; Prefeitura; Fiscalização com multa; População.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Lixo na praia	Os turistas e a população jogam lixo na praia.	- turismo; - lazer; - imagem negativa da cidade; - saúde;	Prefeitura; Quiosques; Ambulantes; População; Frequentadores da praia;	Em todas as praias da cidade	Educação; Informação; Multa /Fiscalização; Colocação de lixeiras; Distribuição de cartilhas	Prefeitura; Sabesp; Petrobras, Empresas parceiras; Turistas; População.
Coco verde descarte em local inadequado	- consumidor; - Turistas; - Vendedor.	- Saúde Pública; - Turismo; Imagem negativa cidade; - Onera os cofres públicos	Quiosques; Comerciantes; Ambulantes; Turistas; Fiscalização	Nas praias	Incentivar parceria para coleta; Comprometimento com os comerciantes que vendem o produto; Fiscalização; Encontrar reutilização do coco;	Prefeitura; Comerciantes; Fornecedores do produto.
Ruas intransitáveis com acúmulo de lixo, sofás, entulhos, colchão.	Falta de Educação; Falta Conscientização da população	Enchente, Ratos, animais peçonhentos, dengue, barata, bactérias. Geração doenças e aumento fluxo no atendimento a saúde; Circulação pedestre.	População;	Bairros; Maior concentração nas ruas mais afastadas do bairro e com moradias mais simples.	Cartazes; Fazer a apresentação de hoje nas escolas; Fiscalização e multas; Conscientizar mais as pessoas sobre reciclagem de forma constante; Campanhas nas escolas.	Prefeitura; Escolas; Associação de bairros desde que tenha respaldo (material e \$) Igrejas.
Lixos nos terrenos baldios.	Falta de lixeiras Particulares; Lixeiro não passa e/ou demora muito;	Enchente, Ratos, animais peçonhentos, dengue, barata,	Vizinhos e proprietários	Bairro Cidade	Multar proprietários; Murar os terrenos e limpar (obrigar); Cada morador a ter	Prefeitura; Comunidade



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

	Mau acondicionamento do lixo.	bactérias. Geração doenças e aumento fluxo no atendimento a saúde; Circulação pedestre.			lixeira; Fiscalizar.	
Amontoamento do lixo pelo coletor; Transportes dos sacos ocasionam vazamento quando levados até o amontoamento	Má execução do serviço (coleta); Transporte dos sacos para amontoar;	Lixos espalhados na rua; Animais rasgam os sacos (urubus, cachorros)	Funcionário; Motoristas; Quem dá a ordem	Bairro Cidade	Disciplina dos Lixeiros (parar o carro de casa, em casa, coletar direto das lixeiras)	Chefe dos lixeiros; Empresa que faz o serviço.
Não tem coleta seletiva no bairro; População não separa o lixo.	Muitas pessoas acham que não é importante; Falta de educador; Preguiça.	Aumenta a quantidade de lixo que pode ser aproveitado e que vai para os aterros.	Prefeitura; ONGS; Educadores Ambientais.	Bairro Cidade Jardim; Canta Galo; Fazendinha	Disponibilizar mais caminhões para as ONGS que recolhem recicláveis; Capacitar mais pessoas para educar a população como fazer coleta seletiva; Acompanhamento e cadastro de quem quer reciclar.	Prefeitura; ONGS; Órgãos competentes (meio ambiente/Serviços públicos) Voluntários.
Restos de podas de árvore nos córregos e valas	Para não ficar em frente de casa; Falta de informação	Enchente	Turistas; Morador	Bairros	Prefeitura divulgar que pode recolher os restos de podas.	Prefeitura; Morador.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Lixo jogado na Rua	População; Falta de lixeira; Falta de educação.	Própria população; Animais; Meio Ambiente.	Prefeitura; População.	Bairro Todo; Cidade toda.	Coleta seletiva; Aumentar a coleta; Atenção maior por parte do coletor para não derrubar o lixo.	População e órgãos públicos.
Lixos nos córregos;	População em geral e o turista principalmente;	População; Animais; Meio Ambiente.	Prefeitura; População.	Toda cidade.	Conscientização; Local adequado para os grandes volumes (sofá, cama, geladeira etc.)	População e órgãos públicos.
Saneamento Básico – Falta	Órgão público; Sub- Prefeitura que não esta cuidando dos resíduos.	População pegando doenças Dengue, micose etc.;	População; Meio Ambiente principalmente;	Todo o Município.	Limpeza dos córregos; Conscientização; Cidadania; Leis aplicadas.	População e órgãos públicos.
Resto de construção na rua (entulho)	População	População machucando-se e os animais também.	População; Meio Ambiente;	Todo o Município principalmente no centro da cidade.	Multar a obra que não chamar caçambas (multas altas maiores que o aluguel); Proprietário alugar as caçambas	Proprietário da obra.
Animais mortos jogados nas ruas	População	Mau Cheiro; Mosquitos e outros bichos que atraem doenças.	População; Meio ambiente.	Todo o Município.	Conscientização; Recolher os animais soltos e mortos.	População e órgãos públicos.
Lixo espalhado; Desorganizado.	Animais e população; Não é recolhido.	Saúde comprometida; Trânsito das pessoas;	Turismo; População geral; Caminhão da PM	Meu bairro; Na minha rua. Cidade em geral; Praça.	Reciclar; Conscientização da população em organizar o seu lixo.	Prefeitura e População.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

		Segurança vulnerável.				
Esgoto Aberto.	Morador	Mau Cheiro; Poluição do rio; Insetos; Água parada.	Turismo; População Fixa; Turista.	Locais próximos de rios e valas.	Encanamento e recolhimento.	Sabesp
Lixo jogado no Rio	População fixa; Turista.	Enchente; Mau cheiro; Poluição; Insetos.	Turismo; População Fixa; Turista.	Nos rios e valas	Educação ambiental nos Centros comunitários e Escolas; Palestras.	Prefeitura e População.
Entulho	Acumulo ainda maior de lixo depositado;	Atrapalha o trânsito do pedestre; Acumulo nos terrenos baldios.	Turismo; População Fixa; Turista.	Caragua em geral	Encaminhar para aterro – através do Disk entulho municipal.	Prefeitura e População.
Locais para descartes “caçambas” em locais específicos.	Lixo espalhado; Desorganizado.	Acumulo de materiais que poderiam ser reciclados.	População.	Caragua em geral	Praça; Local de fácil acesso; Maior concentração populacional.	Prefeitura e População.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Quadro 36 - Consulta Pública na Associação Comercial De Caraguatatuba.

Problema	Fato gerador do problema	Atividades comprometidas pelo problema	Segmentos envolvidos	Onde ocorre o problema	Solução do problema	Responsáveis
Coleta de animais mortos	Acondicionamento inadequado; Desconto indevido; Falta de orientação e fiscalização; Falta de educação.	Coleta; Limpeza da cidade; Saúde e segurança do coletor; Destinação final.	Clinicas; População; Coletores; Prefeitura.	Bairros com pedir aquisitivo maior; Nas rodovias; Clinicas no Indaiá – Principalmente.	Educação Ambiental; Fiscalização; Local público para recebimento; Câmara fria para vigilância (ampliação e divulgação) sem burocracia; Obrigatoriedade da lixeira fixa por residência; Ao receber a planta a obrigatoriedade da lixeira.	Prefeituras; População; Empresarias.
Coleta de agulhas, vidros	Acondicionamento inadequado; Falta de orientação da vigilância sanitária e agentes de saúde.	Saúde e segurança do coletor; Coleta; Destinação Final; Perigo de vida.	Vigilância sanitária; Usuários de medicamentos; Empresas; Hospitais e clinicas.	Salão de cabeleireiros, estéticas; Consultórios/farmácia; Laboratórios; Residências; Hospitais e clinicas; Studio de tatoo.	Controle das agulhas pela diretoria de saúde coletiva; Fiscalização; Recebimento das agulhas pelas farmácias.	Secretaria de saúde; Educação Ambiental; População.
Coleta de resíduos da Construção Civil	Pratica da população descarte indevido; População joga entulho na caçamba e vice versa; Pequena reforma; Falta de identificação do tipo do lixo.	Coleta; Equipamentos; Destinação; Orçamento Municipal prejudicado.	Empresa de coletas; População; Construção Civil; Pequenos Geradores.	Martin de Sá e em toda a cidade.	Fiscalização; Opção de descarte – pontos de entregas; Divulgação; Educação Ambiental; Caçamba de baixa renda; Criar cata entulho uma vez por semana; Implantação de usina de	Prefeituras; População; Empresas.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

					gerenciamento da construção.	
Limpeza de ruas dos bairros de maior poder aquisitivo	Moradores.	Coleta; Saúde pública	Empresa de coletas; Moradores.	Nos bairros de moradores com maior poder aquisitivo;	Educação Ambiental; Fiscalização; Pontos de Entregas.	Moradores; Prefeitura.
Sistema de coleta Trafego dos veículos	Sistema viário da própria cidade; Multa de Trânsito; Falta de áreas apropriadas para a coleta; Temporada de verão.	Coleta;	Empresa de coletas; Secretaria de Trânsito Municipal; Empresa de saúde pública e geradores de lixos.	Em toda a cidade principalmente no centro	Tolerância de paradas para coleta sem ser multado. Ajuda do agente de trânsito para fluir o trânsito; Educação Ambiental dadas pelas empresas; Acondicionamento do lixo; Planilha (registro) das ocorrências diárias preenchidas pelos motoristas da empresa.	Empresa de coleta; Sec. De Transito; Moradores, Clinicas, geradores de lixo, pois muitas vezes espera para juntar o lixo.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Da análise dos quadros pudemos observar que foram levantados 107 (cento e sete) problemas relacionados aos resíduos sólidos em Caraguatatuba.

Passou-se a elencar os problemas do atual modelo de gestão de resíduos no município identificando as prioridades, e para tanto os problemas foram agrupados por aspectos que lhes são pertinentes conforme classificação abaixo.

PROBLEMAS RELACIONADOS A:	INDICE %
1. Disposição inadequada de resíduos em logradouro publico	31,78
2. Resíduos da Construção Civil, materiais volumosos e poda.	24,30
3. Gestão de Resíduos.	16,82
4. Coleta Seletiva, Resíduos do Coco Verde e lixo eletrônico.	14,95
5. Resíduos dos grandes geradores.	4,67
6. Resíduos perigosos, contaminantes e perfuro cortantes.	3,74
7. Lixo causando alagamento das ruas, enchentes.	2,80
8. Educação Ambiental	0,93

Do total de problemas levantados na Consulta Publica a grande maioria esteve relacionada a **disposição inadequada de resíduos** em logradouro público, calçadas, ruas, praças, praias, mar, rios, córregos, valas de drenagem e bueiros , que os munícipes relacionam como fato gerador do problema a falta de consciência, de responsabilidade, de fiscalização além da falta de lixeiras e equipamentos adequados. Também estão relacionados a este problema a coleta irregular nos bairros mais afastados do centro e a diferenciação dos serviços entre os bairros.

Para este problema que ocupou o primeiro lugar, apresentam como solução educação ambiental, fiscalização, colocação de lixeiras, eficiência no serviço municipal, capacitação de Rh, existência de local adequado, ampla campanha em rede nacional ou estadual, incentivo fiscal.

O segundo problema mais apontado está relacionado a geração, transporte e disposição de **resíduos da construção civil**, materiais volumosos e poda, cujos fatos geradores apontados são ausência de educação ambiental nas obras, falta fiscalização, mão de obra informal, falta responsabilidade do construtor, falta local adequado para a disposição da grande produção e a de pequena reforma.

Para este problema os participantes apresentam como solução, conscientização e educação ambiental, capacitação nas obras, implantação de áreas licenciadas para disposição; implantação de uma central de beneficiamento, implantação do plano de gerenciamento da obra; fiscalização, multas, caçamba de baixa renda para a pequena reforma ou disk entulho e incentivo a formação de cooperativas do setor.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

O terceiro problema mais citado se refere ao sistema de gestão de resíduos, incluindo Recursos humanos despreparados, equipamentos insuficientes e inadequados. Os munícipes apontam como fato gerador do problema na gestão o crescimento populacional, falta de lixeiras e lixeiras diferenciadas, de locais apropriados para descarte, falta regularidade na coleta de alguns bairros, descarte irregular de resíduo, poucos caminhões entre outros.

Apresentam como solução mais e adequados equipamentos, capacitação dos funcionários inclusive das contratadas, programa de comunicação do sistema com horários, obrigações e divulgações em geral, implantação de pontos de coleta em locais de maior concentração de população e na área rural do município, mudar o horário da coleta, fiscal do lixo, lixeiras diferenciadas nas ruas, limpeza constante de bueiros, educação ambiental, campanha para os turistas e visitantes.

Os problemas relacionados à Coleta Seletiva ocupam o quarto lugar na relação de prioridades e estão relacionados a inadequada ou muitas vezes inexistente coleta diferenciada de óleo, eletroeletrônicos, casca de coco, além do plástico, papel, papelão, metal entre outros; logística reversa; ocorrência de resíduos recicláveis nos córregos rios e praias, catadores perambulando. Atribuem como fato gerador de tais problemas a inexistência de equipamento adequado para coleta, funcionário despreparado, desinteresse da população, falta de comunicação, número insuficiente de caminhões, o aumento da população na temporada e crescimento da população na cidade.

As soluções apontadas para estes problemas são a legislação mais severa, acompanhada de fiscalização, programa de educação ambiental para resíduos, acompanhamento e incentivo para quem separar corretamente, política pública que de conta da coleta separação e destinação, geração de renda e inclusão dos catadores e famílias de baixa renda, com aquisição de equipamento colocação de lixeiras diferenciadas e apoio a formação de cooperativas.

Estes quatro grandes problemas representam cerca de 88% dos problemas elencados ficando um percentual de 12% para ser dividido entre Resíduos dos Grandes Geradores, Resíduos Perigosos, contaminantes e perfuro cortantes, Lixo causando alagamento das ruas e enchentes e Educação Ambiental que aparece com um índice de ocorrência de 0,93%.

Para o entendimento das soluções propostas nas consultas públicas foi necessário promover novo agrupamento de soluções de acordo com aspectos pertinentes a cada um deles.

A seguir passamos a analisar as soluções apontadas para incorporá-las nas metas, programas e ações a serem definidas pelo plano.

SOLUÇÕES RELACIONADAS A:	OCORRENCIAS	INDICE
Educação	97	30,22
Sistema de operação /Equipamento	88	27,41
Fiscalização	47	14,64
Legislação	33	10,28
Coleta Seletiva	31	9,66
RCC	14	4,36
Fortalecimento 3º Setor	7	2,18
Destinação Final	2	0,62
Esgoto	2	0,62



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

	321	100,00
--	-----	--------

Ao analisarmos os resultados da consulta pudemos observar que a educação ambiental que aparece no rol de problemas com menos de 1% ocorrência, já se apresenta para a população consultada como a maior responsável pela solução dos problemas de resíduos no município de Caraguatatuba com 30,22%. Entendeu-se por educação, a conscientização, divulgação e informação, campanhas, palestras, envolver a população, mobilização da comunidade, feira de ciências entre outros apontamentos.

Com o mesmo grau de importância estão as soluções relacionadas à melhoria e adequação ao sistema de gestão no rol de ações prioritárias para a solução dos problemas, aparecendo com um índice de 27,41% estando agrupadas neste item as ações de aquisição de caminhões, lixeiras diferenciadas, mais lixeiras, implantação de logística reversa, capacitação de funcionários, implantação de pontos de entrega, pontos de coleta, implantação de novos equipamentos, beneficiamento dos resíduos, controle do serviço, regramento específico no trânsito da cidade, mais preparo entre outras.

As soluções com educação ambiental e reestruturação do sistema de gestão dão conta de 56,39% das soluções apresentadas.

A Fiscalização aparece com 14,64%, como fiscalização mais rigorosa, além de ser a palavra com maior número de ocorrências, ora nos problemas como falta de, ora nas responsabilidades por, ora como solução, seguida da necessidade de instituição de legislação com 10,28%, com regras severas para descarte inadequado, cobrança de multas e outras penalidades, além de incentivos fiscais para procedimentos ecologicamente corretos.,entre outros

As propostas ligadas a coleta seletiva ocupam 10,23% e se referem a ampliar o sistema, direcionar equipamentos, maior divulgação de horários, envolver mais associações e catadores, envolver comerciantes e implementar com estes a logística reversa, beneficiamento dos materiais entre outros.

As soluções relacionadas aos resíduos da construção civil e materiais volumosos e poda ocuparam apenas 4,33% e estão relacionadas a adequação de áreas para disposição, implantação de sistema de PEVs, organização das obras, fiscalização da obra, serviço municipal para pequenas reformas, planejamento da obra e obrigatoriedade do plano de gerenciamento de resíduos.

Fortalecimento do Terceiro Setor, Destinação Final e Esgoto ocuparam pouco mais de 4% das soluções apontadas, surgiram duas contribuições sobre esgoto que mantivemos por fidelidade aos dados obtidos através da consulta.

A cidade de Caraguatatuba realizou juntamente com as outras cidades da região a 1ª Conferência Regional do Meio Ambiente do Litoral Norte dia 16 de agosto, no Centro Universitário Módulo (Av. Frei Pacífico Wagner, 653, Centro, Caraguatatuba) que definiu 20 propostas relacionadas a quatro eixos temáticos: Produção e Consumo Sustentáveis; Redução dos Impactos Ambientais; Geração de Trabalho, Emprego e Renda; e Educação Ambiental. Também elegeu sete delegados para defender essas propostas na Conferência Estadual do Meio Ambiente, que precede a IV Conferência Nacional do Meio Ambiente em Brasília.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, a conferência tem o desafio de contribuir para implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Abaixo relacionamos as diretrizes aprovadas na conferencia regional por eixo temático.



Eixo temático 1 "Produção e Consumo Sustentável"

1. Criação de fundo, com controle e participação social, para o fomento à logística reversa, alimentado pelo segundo setor.
2. Programa nacional de incentivo aos municípios para regulamentação do reaproveitamento total de resíduos pela comunidade (lixo zero) e transformação dessa nova produtividade em sustentabilidade comunitária.
3. Regulamentação nacional para que as embalagens, obrigatoriamente, apresentem informações quanto à composição, ao custo, percentual relativo ao custo do produto e possibilidades de segunda utilização.
4. Estimular o aproveitamento de materiais reciclados, produção e técnicas construtivas sustentáveis, por meio de regulamentação de programas e políticas públicas.
5. Priorizar a implementação de programas e ações governamentais que incentivem consumo de produtos locais, oriundos de cadeias produtivas sustentáveis.

Eixo temático 2 "Redução dos Impactos Ambientais"

1. Adoção de soluções regionais imediatas para destinação final dos resíduos sólidos urbanos, não recicláveis. (Prazo máximo de 2 anos).
2. Incentivar a população, as municipalidades a criarem projetos e programas locais e regionais, prevendo áreas apropriadas para o recebimento, triagem, compostagem transbordo, de resíduos orgânicos, podas e verdes, viabilizando ações produtivas tradicionais, o desenvolvimento de hortas comunitárias, escolares, jardins comestíveis.
3. Diagnosticar e buscar soluções para eliminação e controle da poluição das diferentes fontes geradoras em corpos d'água e ambientes marinhos, continentais, insulares e marinhas e da poluição difusa.
4. Implantar Programas Municipais efetivos e eficientes de coleta seletiva com metas que atendam 50% em três anos e 100% em 7 anos, resíduos não rejeitáveis.
5. Inclusão da obrigatoriedade nos Planos Municipais de recuperação das áreas contaminadas pelos resíduos, áreas em desuso e degradadas - públicas e privadas.

Eixo temático 3 "Geração de Trabalho, Emprego e Renda"

1. Programa de Cadastramento, conscientização, sensibilização e capacitação de catadores para a formação de cooperativas e associações nos municípios, em parceria com o poder



público e iniciativa privada, dando ênfase às atividades que agreguem valor e máximo reaproveitamento dos resíduos (criação de produtos), visando a formalização dos serviços prestados de coleta seletiva.

2. Fomentar e auxiliar por meio do poder público municipal, federal e estadual a captação e o repasse de recursos para estruturação e formação das cooperativas.

3. A remuneração dos custos operacionais da coleta realizada pelas cooperativas será feita a partir de recursos oriundos da Prefeitura Municipal e do setor empresarial: fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes.

4. Priorizar, por parte do poder público, a coleta, o processamento e a destinação dos resíduos por sistema cooperativo, incentivando ações de moradores e associações, utilizando incentivos fiscais estaduais, municipais e federais.

5. Fomentar intercâmbio tecnológico entre universidades, instituições e poder público para o desenvolvimento de produtos a partir dos resíduos, visando sua utilização local.

Eixo temático 4 “Educação Ambiental”

1. Programa de Educação Ambiental descentralizado e territorial, com fortalecimento das associações locais, com ação local de acordo com a sua realidade e com as orientações das políticas públicas vigentes. Priorização da educação ambiental no sentido da cidadania.

2. Realização de campanhas educativas e publicitárias em âmbito municipal e regional.

3. Programas de capacitação para: formação de agentes ambientais, utilizando comunidades locais, em parceria com universidades, instituições de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, poder público e setor privado; desenvolvimento de oficinas que tratem da redução de consumo, da gestão integrada de resíduos, logística reversa e reaproveitamento de resíduos.

4. Orientação e fiscalização pela sociedade civil, em parceria com o poder público, visando cumprimento das leis que regulamentam a gestão dos resíduos.

5. Parcerias público-privadas e outros mecanismos para financiamento e execução de ações estabelecidas nos Programas Municipais de Resíduos.

De forma geral os problemas apresentados são comuns aos municípios da região. Para Caraguatatuba, pode-se afirmar que os serviços de limpeza urbana e de coleta dos resíduos sólidos efetuados no município atendem às necessidades da comunidade, mesmo tendo de se submeter ao



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

aumento de demanda deflagrado pela população flutuante em determinados períodos do ano.

Assim, a grande preocupação da municipalidade se concentra no gerenciamento da destinação ambientalmente adequada para os resíduos mediante custos admissíveis.

O problema se inicia pela indefinição da destinação final para os resíduos gerados pela manutenção de vias e passeios, de áreas verdes e de bocas de lobo que, juntamente com os resíduos sólidos inertes da construção civil, não contam com solução de reaproveitamento e nem com local específico licenciado para sua disposição final.

A situação se agrava ainda mais quando se observam os custos decorrentes da necessidade de transportar os resíduos sólidos do litoral até o planalto, para serem dispostos em unidade localizada no Vale do Paraíba do Sul, o que confere à atual solução caráter temporário.

Os resíduos de serviços de saúde, por exigir destinação final especializada disponível apenas no planalto, dificilmente encontrarão solução adequada no próprio Litoral Norte.

O município de Caraguatatuba continuará sujeito ao custo de transporte de longa distância, o que torna imperioso a implantação de rigoroso procedimento de separação na origem, como observamos ser possível na análise gravimétrica, de forma a enviar para tratamento apenas e realmente REJEITOS.

9. PROGNÓSTICO PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para elaboração do prognóstico foram consideradas demandas demográficas e as tendências econômicas da região, uma vez que a produção de resíduos está diretamente ligada ao modelo de desenvolvimento econômico vivido pelo município e sua relação com consumo.

PROJEÇÃO DEMOGRÁFICA E DE DEMANDAS

O estudo demográfico completo, no qual foram embasadas as proposições do presente Relatório, pode ser consultado no Plano Diretor de Água e Esgoto da SABESP – 2011, base utilizada também no Plano de Saneamento Básico do município.

Quadro 37 – Projeção de População e de Domicílios

Ano	População			Domicílios		
	Total	Fixa	Flutuante	Total	Permanente	Ocasional
2014	222.246	107.057	115.189	69.627	35.547	34.080
2018	234.162	114.336	119.826	74.737	39.286	35.451
2020	239.933	117.771	122.162	77.301	41.158	36.143
2025	254.892	126.828	128.064	83.691	45.802	37.889
2030	270.295	136.229	134.066	89.993	50.328	39.665



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

2035	285.245	145.070	140.175	96.122	54.650	41.472
2040	300.432	154.040	46.392	102.048	58.737	43.311

Fonte: Unidade de Negócio do Litoral Norte – RN – SABESP.

PROJEÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS

Para projeção da produção de resíduos optamos por apresentar aqueles que obtivemos dados controlados por pelo menos um ano, iniciados com a elaboração do presente plano, uma vez que o sistema atual implantado não possui controle das quantidades e custos de todos os resíduos que compõem a problemática urbana.

Projeção de Resíduos Sólidos Brutos

A projeção dos resíduos sólidos brutos foi feita separadamente para resíduos sólidos domiciliares, resíduos sólidos inertes e resíduos de serviços de saúde, uma vez que cada um destes segmentos apresenta aspectos específicos, que afetam diretamente a geração de resíduos.

Resíduos Sólidos Domiciliares

Neste caso, a projeção da geração de resíduos sólidos domiciliares se baseou na população residente e na população flutuante do município

. Aplicando as populações projetadas foram obtidas as estimativas anuais de resíduos sólidos domiciliares brutos, considerados dos dados de população fixa em dez meses do ano e dois meses de alta temporada foi considerada a população total, ou seja população fixa mais flutuante apresentados nas projeções demográficas, conforme apresentado no quadro a seguir. O cálculo de produção diária de resíduos levou em conta a projeção do crescimento da população e também o percentual de redução de resíduos proposto nas metas.

Quadro 38 – Produção de Resíduos Sólidos Domésticos

Ano	Produção (t/dia)
2012	100,00
2014	125,68
2018	134,36



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

2020	138,50
2025	149,40
2030	160,93
2035	170,97
2040	182,57

Resíduos Sólidos Inertes

As projeções para a geração dos resíduos sólidos inertes foram extraídas a partir do aumento populacional, a capacidade cúbica de transporte dos geradores cadastrados. Também serão consideradas as condições de maior produção de resíduos somando-se as previsões dos empreendimentos de infraestrutura viária dos Contornos Norte e Sul do município que demandarão destinação adequada para os resíduos de demolição de cerca de 400 (quatrocentas) unidades habitacionais fruto das desapropriações, com previsão para os próximos 24 meses.

Quadro 39 – Produção de Resíduos Sólidos Inertes

Ano	Produção RCC (t/dia)
2012	75,10
2014	79,07 + 1000 *
2016	1000
2018	82,55
2020	84,17
2025	87,16



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

2030	89,34
2035	90,90
2040	92,01

** quantidades relacionadas a demolição oriunda da implantação das obras viárias dos contornos*

Resíduos de Serviços de Saúde

A geração dos resíduos de serviços de saúde não é proporcional à população residente porque os habitantes de municípios menos equipados recorrem a Caraguatatuba em busca de especialidades médicas, serviços de maior complexidade e referências regionais de saúde.

Quadro 40 – Produção de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde

Ano	Produção RSS (kg/dia)
2012	300,83
2014	315,74
2018	329,00
2020	335,18
2025	346,56
2030	354,83
2035	360,75
2040	364,96

As propostas que se seguem tem como objetivos principais a **sustentabilidade ambiental da prestação dos serviços**, expressa no uso racional dos recursos naturais e da energia; na proteção e preservação dos mananciais e das áreas legalmente protegidas; e na disposição adequada de quaisquer rejeitos após tecnologia de tratamentos requeridos para os resíduos sólidos para não impactar o meio



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

ambiente e a **qualidade, regularidade e eficiência da prestação dos serviços**, expressa na qualidade dos serviços prestados; na regularidade dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, sem discontinuidades comprometedoras da qualidade de vida e bem estar da população; e na eficiência da operadora relativamente aos serviços prestados e ao atendimento oferecido à população nos seus reclamos

As proposições e metas apresentadas neste plano, referentes à gestão dos resíduos sólidos domiciliares, se basearam na Lei Federal nº 12.305 de 02/08/10, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Os principais aspectos contidos nessa nova legislação podem ser resumidos na exigência de máximo reaproveitamento dos materiais e na restrição da disposição final apenas dos rejeitos.

Segundo a Política Nacional o prazo para implementação das ações de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, incluindo tecnologias visando à recuperação energética desde que aprovadas pelo órgão ambiental, deverá ser implantada até 02/08/14. Portanto, as metas impostas por essa nova legislação caracterizam um cenário de curtíssimo prazo.

Apresentadas as projeções para a produção dos principais componentes dos resíduos sólidos urbanos passamos a apontar o prognóstico para cada tipo de resíduo elaborado a partir dos problemas elencados pela comunidade e detectados pelos técnicos da prefeitura.

A necessidade de redução, reaproveitamento e reciclagem dos resíduos sólidos urbanos se apresentam como as principais iniciativas para atendimento a política nacional de resíduos sólidos, diminuição de custos e atendimento as demandas da população residente e visitante.

Retomando a Análise gravimétrica

DATA DA REALIZAÇÃO DA COLETA	2010-2011
PESO TOTAL AMOSTRADO (kg)	621,49
PERDAS NO PROCESSO-umidade (%)	0,68
DENSIDADE (kg/m ³)	491,21
GRAVIMETRIA	
Papeis	5,88
Papelões	3,78
PS (poliestireno)	0,28
PP (polipropileno)	1,43
PET (politereftalato de etileno)	1,49
PEAD (polietileno de alta densidade)	4,91
PEBD (polietileno de baixa densidade)	5,01
PVC (cloreto de polivinila)	2,53
“Plástico filme” e Isopor	5,38
Embalagens longa vida	1,51
Fraldas descartáveis	3,91
Couro	0,19
Borracha	0,04
Madeiras e podas	3,83



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Metais ferrosos	1,29
Metais não ferrosos	1,38
Vidros	1,83
Trapos	2,50
Areias e pedras	3,78
Matérias orgânicas	49,08

A seguir apresentamos as metas de reaproveitamento por tipo de resíduos considerando a análise gravimétrica apresentada.

Quadro 41 – Metas de reaproveitamento

DATA DA REALIZAÇÃO DA COLETA	2010-2011	REAPROVEITAMENTO O 15%	REAPROVEITAMENTO 60%	Forma de reaproveitamento
GRAVIMETRIA	Índices %			
Papeis	5,88	0,88	3,53	Triagem e reciclagem
Papelões	3,78	0,57	2,27	
PS (poliestireno)	0,28	0,04	0,17	
PP (polipropileno)	1,43	0,21	0,86	
PET (politereftalato de etileno)	1,49	0,22	0,89	
PEAD (polietileno de alta densidade)	4,91	0,74	2,95	
PEBD (polietileno de baixa densidade)	5,01	0,75	3,01	
PVC (cloreto de polivinila)	2,53	0,38	1,52	
“Plástico filme” e Isopor	5,38	0,81	3,23	
Embalagens longa vida	1,51	0,23	0,91	
Borracha	0,04	0,01	0,02	Reciclagem
Madeiras e podas	3,83	0,57	2,30	Trituração e compostagem
Metais ferrosos	1,29	0,19	0,77	Triagem e reciclagem
Metais não ferrosos	1,38	0,21	0,83	
Vidros	1,83	0,27	1,10	
Areias e pedras	3,78	0,57	2,27	britagem
Matérias orgânicas	49,08	7,36	29,45	compostagem

Observando-se este quadro, nota-se que foram analisadas duas condições de disponibilidade dos materiais:



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Condição Mínima: O lixo bruto chega à central de triagem sem separação prévia no local de sua geração e, portanto, sem ter sido recolhido separadamente pela coleta seletiva;

Condição Máxima: O lixo é separado na origem em duas partes: lixo seco e lixo úmido, sendo recolhidas separadamente pelas coletas seletiva e regular, chegando à central de triagem sem estarem misturadas.

Na condição mínima, estima-se que se consiga reaproveitar até no máximo 25% dos materiais, nas proporções indicadas no quadro enquanto que, na condição máxima, esse percentual pode atingir teoricamente até cerca de 60% do peso total dos resíduos.

Com relação à aceitabilidade pelo mercado consumidor, com a instituição da nova legislação, que obriga a retirada dos materiais reaproveitáveis e limita a disposição apenas daqueles para os quais o reaproveitamento não é viável, acredita-se que haverá um maior desenvolvimento no setor de reciclagem, principalmente se houver incentivos governamentais para que isto aconteça.

A progressão adotada para a implementação do reaproveitamento e colocação dos materiais é a seguir transcrita:

Ano 2014: faixa de 0 a 30%, com média anual de 15% de reaproveitamento;

Ano 2015: faixa de 30 a 40%, com média anual de 35% de reaproveitamento;

Ano 2016: faixa de 40 a 55%, com média anual de 47,5% de reaproveitamento;

Ano 2017: faixa de 55 a 60%, com média anual de 57,5% de reaproveitamento e

Ano 2018 em diante: 60% de reaproveitamento.

Resíduos Sólidos Inertes

Com a implantação do Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil e materiais volumosos espera-se produzir resíduos sólidos inertes para reaproveitamento através da reutilização e beneficiamento. Portanto, seu melhor reaproveitamento também está associado à estocagem nos locais de geração, não devendo ser agrupados em conjunto com outros tipos de resíduos, particularmente com matéria orgânica.

9.1 AÇÕES OBJETIVAS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O enfoque das ações objetivas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é a melhoria do atendimento já praticado; sua ampliação com vistas à universalização do atendimento; o reaproveitamento máximo dos resíduos coletados; o tratamento da totalidade dos resíduos que o requeiram; e a melhoria da gestão do sistema com vistas à minimização de eventos prejudiciais aos serviços, a seus usuários e ao meio ambiente.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

O planejamento das necessidades previstas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, para o atendimento às metas do Plano, é apresentado detalhadamente, incluindo os Programas, Planos e Outras Ações. A seguir apresenta-se uma síntese das intervenções previstas para uma rápida compreensão das ações objetivas sugeridas.

Quadro 42 – Resumo das Ações para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

Tipo da Intervenção	Intervenções planejadas	Investimentos em R\$	Metas			
			Coleta	Reaproveitamento		
curtíssimo prazo até 08/2014	Instalações de lixeiras diferenciadas em vias públicas (reciclável/não reciclável)	500 unidades 136.000,00	98%	15%		
	Transbordo e disponibilização de aterro sanitário	1 unidade 7.000.000,00				
	Disponibilização de triturador móvel para resíduos verdes	2 unidade 260.000,00				
	Implantação de novos Pontos de entrega de RCC e volumosos	3 unidades 300.000,00				
	Disponibilização de caminhões coletores para coleta domiciliar e comercial	10 unidades R\$ 3.800.000,00				
	Disponibilização de veículos e equipamentos adequados para coleta seletiva domiciliar	02 unidades 392.000,00				
	Disponibilização de central de triagem e beneficiamento de RCC	1 unidade 2.500.000,00			100%	47,50%
	Recuperação de área contaminada	1 unidade 15.000.000,00			-	-
	Programa de comunicação social	01 programa anual 5.000,00	100%	47,50%		
	Manutenção do sistema implantado	14.615.506	100%			
Médio Prazo De 2015 a 2018	Instalações de lixeiras diferenciadas em vias públicas (reciclável/não reciclável)	5000 unidades 1.360.000,00	100%			
	Implantação de novos Pontos de entrega de RCC e volumosos	3 unidades 300.000,00	100%	47,50%		
	Disponibilização de contêineres para feiras livres	50 238.000,00	100%	60,00%		
Longo Prazo De 2019 a 2040	Implantação de Unidade de Tratamento de Resíduos	1 unidade 60.000.000,00	100%	100%		



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

ESTADO DE SÃO PAULO

	Disponibilização de caminhões coletores para coleta domiciliar e comercial	10 unidades 5.000.000,00	100%	100%
TOTAL DE INVESTIMENTO		R\$ 115.901.506,00		

Quadro 43 - PROGNOSTICO POR RESIDUOS A CURTO PRAZOPAREI

AQUI

RESÍDUOS	PRINCIPAL PROBLEMA	AÇÃO	META	PRAZO ESTIMADO	CUSTO ESTIMADO em R\$	RESPONSÁVEL
DOMICILIARES E COMERCIAIS	Custo do destino final	Implantação de tecnologia de tratamento compartilhada com outros municípios da região	Reduzir e manter o custo em menos 30% do valor atual	24 meses	4.680.000,00	Poder Público Estadual e Municipal
RECLÁVEIS	Coleta e sustentabilidade econômica do sistema	Aquisição de 02 caminhões coletores	Aumentar em 30% a triagem e reciclagem	24 meses	392.000,00	Prefeitura
DA LIMPEZA URBANA	Descarte em logradouro público e Destinação final	Licenciamento de sistemas de reaproveitamento	Reduzir em 70% a destinação inadequada	18 meses	300.000,00	Moradores Prefeitura
DE CEMITERIOS	Acondicionamento e destinação final	Capacitação de funcionários para encaminhamento para a incineração	Implantar em 100% dos resíduos	12 meses	365.940,00	Prefeitura
RESIDUOS DE SAUDE	Destinação exagerada de resíduos de saúde	Capacitação do pessoal envolvido para a correta separação dos resíduos de saúde para a incineração	Implantar em 100% dos estabelecimentos	12 meses	30.000,00	Prefeitura e Estabelecimentos de Saúde
RESIDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS	Disposição inadequada e ausência do plano de resíduos dos grandes geradores	Ampliação do número de áreas ambientalmente adequadas para a disposição e fiscalização quanto ao plano de gerenciamento de resíduos	Implantar em 100% das grandes obras	24 meses	30.000,00	Empreiteiras, Construtoras, Transportadores e Prefeitura
RESÍDUOS DE ATIVIDADES AGROSSILVOPASTORIS	Descarte inadequado	Educação Ambiental e Fiscalização	Adesão de 100% dos produtores rurais ao programa de produção sem agrotóxicos e destinação correta dos resíduos	24 meses	240.000,00	Produtores Rurais, fabricantes e Prefeitura
RESÍDUOS ELETRONICOS/	Descarte inadequado	Implantação da Logística	Adesão de 100% do	24 meses	60.000,00	Prefeitura e Comércio Local

PILHAS/LAMPADAS		Reversa	comércio				
AUMENTO NA PRODUÇÃO DE RESÍDUOS	DE	Consumismo	Conscientização para mudança de hábito	Redução na produção dos resíduos sólido urbano em 50%	24 meses	120.000,00	Prefeitura, Empresários e população
TOTAL DE INVESTIMENTO						6.217.940,00	

9.2 PROGRAMAS, PLANOS E OUTRAS AÇÕES NECESSÁRIAS

1 Implantação de sistema informatizado similar ao SNIS municipal -

Implantação, manutenção e alimentação de base de dados informatizada para registro dos parâmetros necessários à determinação de Indicadores de qualidade e satisfação dos serviços e para futuras tomadas de decisão.

2. Programa de Adequação Operacional

Visa melhorar a eficiência da prestação dos serviços e reforçar a fiscalização sobre os geradores, mediante a utilização de equipamentos e instrumental adequados e a capacitação profissional dos funcionários envolvidos nas atividades.

3. Programa de Coleta Seletiva Domiciliar e Comercial

Implementação, de programa de coleta seletiva de resíduos, separando-os inicialmente entre recicláveis e não recicláveis

4. Programa de Educação Ambiental

Voltada para a produção dos resíduos com abordagem sistêmica envolvendo todos os resíduos sólidos urbanos. O programa deve ser estendido a toda a comunidade. Com o objetivo de promover o conhecimento e difundir, através de palestras e divulgação de material informativo na mídia disponível, a importância da minimização da geração de resíduos; do reaproveitamento; da separação dos resíduos recicláveis (coleta seletiva); do descarte correto; etc.

5. Programa de Implantação da Logística Reversa e grandes Geradores

Voltado para cadastrar, orientar e fiscalizar as empresas e instituições classificadas como grandes geradores de resíduos cujo objetivo é implantar a execução dos planos de gerenciamento de resíduos e a logística reversa.

6. Programa de comunicação social

Voltado para a ampla divulgação em cartazes, folders sobre a implantação da política municipal de resíduos sólidos salientando a importância da minimização da geração de resíduos; do reaproveitamento; da separação dos resíduos recicláveis (coleta seletiva); do descarte correto; e obrigações legais dos geradores de resíduos. O público alvo deverá ser o cidadão comum, o empresário, o trabalhador.

PROPOSTA ESTIMADA DE CUSTO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A estimativa de custos se dividiu em manutenção dos serviços e investimento em infraestrutura, equipamento e programas, pensados para um universo de curto prazo que coincide com a elaboração do PPA 2014-2017 e o seguinte, quando deverá ser revisado este Plano.

Tão logo seja possível a implantação da tecnologia de destinação final no Litoral Norte do Estado de São Paulo estes custos terão uma redução bastante significativa.

MANUTENÇÃO DO SISTEMA

Item	Unidade	Valores(R\$)- 2013		Valores(R\$) – 2014		Valores (R\$) - 2018	
		Mês	Ano	Mês	Ano	Mês	Ano
RH - Serviço de Limpeza							
Salário	200 Func.	333.900,00	4.340.700,00	350.595,00	4.557.735,00	368.124,75	4.785.621,75
EPI	200 Func.	24.150,00	48.300,00	25.357,50	50.715,00	26.625,38	53.250,75
Material de Consumo							
Combustível	11 veiculos	67.681,71	812.180,58	71.065,80	852.789,60	74.619,09	895.429,08
Manejo do Resíduo Sólidos Domiciliares							
Arrendamento da Área		5.670,00	68.040,00	5.953,50	71.442,00	6.251,18	75.014,10
Coleta e destinação Final	41.760 ton./ano	730.800,00	8.769.600,00	767.340,00	9.208.080,00	805.707,00	9.668.484,00
Manejo do Resíduo da Saúde							
Coleta e destinação Final	121.980 kg./ano	32.019,75	384.237,00	33.620,74	403.448,85	35.301,77	423.621,29
Total Geral		1.126.539,75	14.423.057,58	1.182.866,74	15.144.210,45	1.242.010,07	15.901.420,98

A curto prazo a receita para execução da proposta deverá contar com o orçamento municipal da Diretoria de Saneamento Básico da Secretaria de Serviços Públicos, os recursos do Fundo Municipal de Meio Ambiente e outros que vierem a ser criados para este fim, além das verbas de transferência dos programas estaduais e federais, destinados à solução dos problemas de limpeza urbana e manejo de resíduos.

A médio prazo estima-se a redução dos custos em função das implementações da política pública de resíduos sólidos, o que deverá ser convertido em investimentos no sistema.

10. GRANDES GERADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para definição dos estabelecimentos grandes geradores de resíduos sólidos foram observadas as legislações federais, estaduais e municipais. Também foi realizada consulta pública na Associação Comercial do município para tentativa de discussão e definição de novos critérios municipais.

A definição já existe para Caraguatatuba segundo a Lei Municipal 14/2003, que institui o Código Tributário, em sua Seção VII, Art. 211 Parágrafo 1º Inciso II:

*“os resíduos sólidos comuns de **estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, caracterizados como resíduos da Classe 2**, pela NBR 10004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, com **volume de até 200 (duzentos) litros diários;**”*

_____ Ainda em referência ao Código Tributário, está prevista multa municipal por o não cumprimento na previsão legal.

_____ A Lei municipal 1490/2007 que institui o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos da Construção Civil e Materiais volumosos também define a necessidade de apresentação, implantação e execução do plano de resíduos a aqueles responsáveis devidamente caracterizados. Em seu anexo temos definidas as infrações e multas.

Em seu CAPÍTULO IV – DO SISTEMA DE GESTÃO, Art. 6º a lei traz as condições mínimas que devem estar apontadas no plano de gerenciamento.

“Fica instituído o Plano de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, voltado à facilitação da correta disposição, ao disciplinamento dos fluxos e dos agentes envolvidos e à destinação adequada dos resíduos da construção civil e resíduos volumosos gerados em Caraguatatuba.”

Também encontram-se neste rol de estabelecimentos e empreendimentos aqueles previstos na legislação atual vigente, incorporados na LOGÍSTICA REVERSA e os responsáveis pela execução de obras civis que importem em 350 (trezentos e cinquenta) m² de construção.

Para estes estabelecimentos fica definido que:

- a) Tem obrigatoriedade de apresentação do plano de gerenciamento de resíduos, analisado e aprovado pelo órgão municipal ambiental, no ato da constituição da empresa e sempre que for renovar o alvará de funcionamento.
- b) A disponibilização sempre que solicitada da documentação que comprove a implantação e cumprimento do plano
- c) Cumprimento fiel da legislação atual: MUNICIPAL, ESTADUAL E FEDERAL, prevalecendo sempre a mais restritiva.

11. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DAS AÇÕES IMPLEMENTADAS

A Prefeitura de Caraguatatuba, através da Secretaria de Serviços Públicos está criando pela reforma administrativa da Diretoria de Saneamento Básico que deverá implantar o plano de gestão integrada de resíduos do município.

O monitoramento das ações propostas deverá ser auxiliado pela Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca e o controle efetuado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente e o Conselho de Desenvolvimento Urbano através de reuniões periódicas a serem definidas no âmbito dos referidos órgãos.

Está prevista a capacitação de agentes municipais do quadro efetivo da prefeitura para execução, implementação e monitoramento das ações do plano e posterior avaliação.

A revisão do plano deverá ser realizada a cada 4(quatro) anos sempre coincidindo com a discussão e elaboração do Plano Plurianual – PPA , quando deverão ser avaliados os resultados das ações implementadas, as que não foram realizadas e a inserção de novas ações propostas.

12. ALTERNATIVAS DE DESTINAÇÃO FINAL

Tendo em vista a carência de espaços adequados para a implantação de aterros sanitários devido as fragilidades ambientais da região o problema da destinação final dos resíduos sólidos urbanos transcende as fronteiras dos municípios envolvidos, sendo necessário pensar numa solução compartilhada entre os 4 municípios do Litoral Norte.

Seja qual for a solução tecnológica adotada deverá ser destinada aos 04 municípios e conter um conjunto de soluções para os diferentes tipos de resíduos de modo a resolver o problema da produção em escala para a viabilidade econômica do sistema. Estamos falando de um Centro Tratamento Tecnológico Integrado de Resíduos Sólidos com áreas e sistemas apropriados para RCC, poda, recicláveis, orgânicos e rejeitos.

Está em andamento na Secretaria de Estado do Desenvolvimento Metropolitano um grupo de trabalho constituído por decreto do governador para buscar soluções para o problema de destinação final para a região. Participação deste grupo representantes das quatro prefeituras, seus prefeitos CETESB, SMA, EMPLASA, EMAE, SABESP e SDM. Dentre os estudos já foram realizadas análises comparativas das tecnologias disponíveis, vistoria em áreas em Caraguatatuba para escolha e implantação. Também está sendo analisado documento para formatação de consorcio intermunicipal.

Independente das soluções tecnológicas estudadas é necessário dispor os resíduos imediatamente e, portanto a solução que se apresenta a curto prazo é a disposição em aterro sanitário.

Alternativa Caraguatatuba

Em 12 de novembro de 2010 deu entrada na CETESB o EIA-RIMA do empreendimento CTR, sob responsabilidade da REVITA S.A. Para implantação de aterro sanitário na área denominada FAZENDA PAU D'ALHO, localizado na estrada do Pau d'alho, Caraguatatuba. A audiência pública foi realizada em 05/05/2011 e atendidas as exigências do DAIA-CETESB. No momento o empreendedor está aguardando o parecer ao processo protocolado no CONDEPHAAT em fevereiro de 2011. Em julho de 2012 foi feita uma proposta de rebaixamento da cota para a altitude de 40m o que reduziria a vida útil do empreendimento pela metade. Houve também proposta de alteração do paisagismo com substituição de espécies.

Ilustração 39 – localização das alternativas de destinação - Caraguatatuba



Alternativa Jambiro

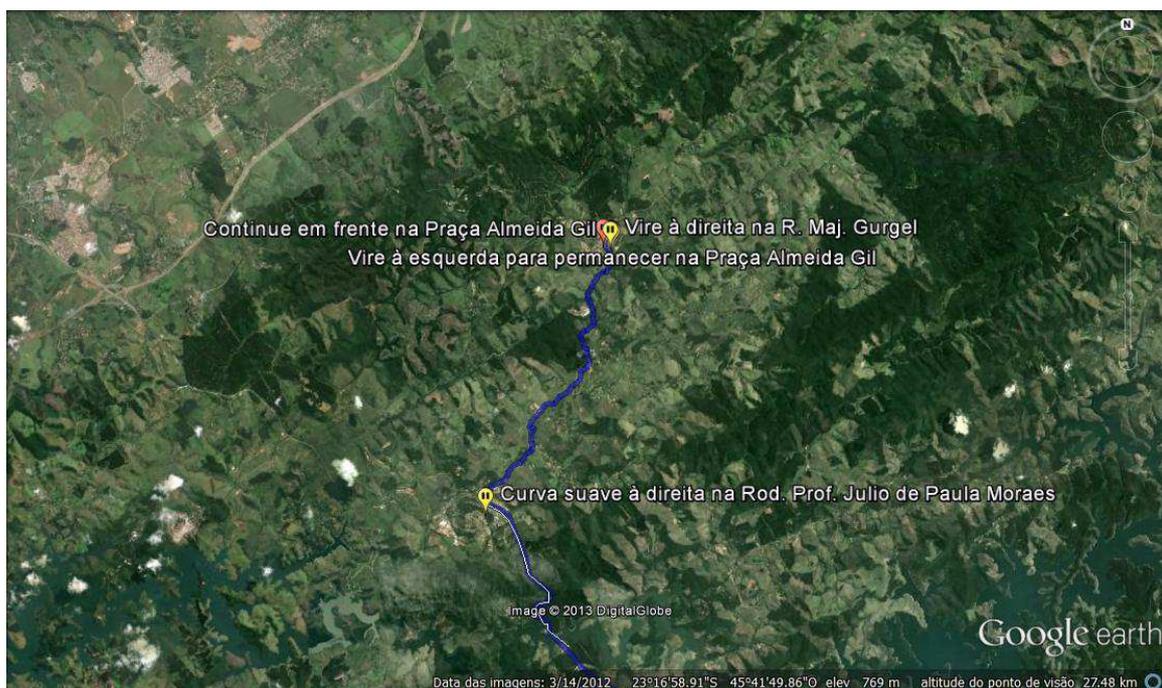
A Unidade de Tratamento e Gestão de Resíduos Sólidos – UTGR Jambiro se constitui num empreendimento concebido para atender o município de Jambiro, outros municípios do Vale do Paraíba e principalmente os quatro do Litoral Norte, já que se situa a cerca de 4,0 km da Rodovia dos Tamoios.

O empreendimento de responsabilidade da empresa ENGEP – Engenharia e Pavimentação Ltda., com sede à Via Luiz Vargas nº 1750 – Bairro Parque Hippolyto, no município de Limeira/SP, está localizado na Antiga Estrada do Jambiro s/nº, no município de Jambiro/SP.

Na área de cerca de 1.389.926 m² com perímetro de aproximadamente 5,5 km, além das instalações de apoio características deste tipo de empreendimento, estão previstos uma Central de Triagem, visando principalmente a produção de Combustível Derivado de Resíduos – CDR numa Unidade de Valorização Energética - UVE, e um Aterro Sanitário, também para resíduos classes IIA e IIB.

A UTGR Jambeiro está licenciada junto à Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SMA, conforme Licença de Instalação N.º 57000084 e Licença de Operação N.º 57001089 objetivando recebimento, tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos da classe IIA – não inertes, segundo classificação da NBR 10004 de nov/04 da ABNT, em regime de codisposição com resíduos industriais das classes IIA e IIB.

Ilustração 40 – Localização alternativa destinação - Jambeiro



13. INDICADORES DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A proposição dos indicadores levou em conta a avaliação dos serviços prestados de limpeza pública, de coleta domiciliar, coleta seletiva e reaproveitamento de RCC. Deverá ficar a cargo da Secretaria de Serviços Públicos através da Diretoria de Saneamento a competência de avaliação dos indicadores, que deverá ser publicada anualmente.

- Ip - Indicador do Serviço de Limpeza Pública:
- Icr - Indicador do Serviço de Coleta Regular:
- Ics - Indicador do Serviço de Coleta Seletiva:
- Iri - Indicador do Reaproveitamento dos RCC:

Em que os percentuais indicam:

De 1 a 30 – baixo
De 30 a 60 – regular
De 60 a 100 - bom

Ilp - Indicador do Serviço de limpeza pública

Este indicador quantifica as vias urbanas atendidas pelo serviço de varrição, tanto manual quanto mecanizada, onde houver, sendo calculado com base no seguinte critério:

Kilometragem de serviço existente = 100%

Kilometragem de serviço executado = X

Icr – Indicador do Serviço de Coleta Regular

Este indicador quantifica os domicílios atendidos por coleta de resíduos sólidos domiciliares, sendo calculado com base no seguinte critério:

Total de domicílios = 100%

Domicílios atendidos = x

Ics- Indicador do Serviço de Coleta Seletiva

Este indicador quantifica os domicílios atendidos por coleta seletiva de resíduos sólidos recicláveis, também denominada lixo seco, sendo calculado com base no seguinte critério:

Total de domicílios = 100%

Domicílios atendidos = X

Iri - Indicador De disposição adequada dos RCC

Este indicador traduz o grau de adesão ao sistema de transporte e reaproveitamento dos materiais reaproveitáveis presentes na composição dos resíduos sólidos

Total de empresas operando o sistema = 100%

Total de empresas usuárias do sistema de ATT = X

Total de potencial de transporte = 100%

Total entregue nas ATT = X

14. PLANOS DE CONTINGÊNCIAS

Considerando os diversos níveis dos agentes envolvidos e as suas respectivas competências e dando prioridade aos procedimentos cuja paralisação pode causar os maiores impactos à saúde pública e ao meio ambiente, apresentam-se a seguir os planos de contingência para cada tipo de serviço:

Quadro 44 – Planos de contingência

Planos de contingência para os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos			
Ocorrência	Motivos	Ações	responsáveis
<p>Paralisação dos serviços de varrição manual de limpeza pós feiras livres</p> <p>de manutenção de vias e logradouros</p> <p>de limpeza dos dispositivos de drenagem</p> <p>de manutenção de áreas verdes</p>	<p>Greves de pequena duração;</p> <p>Paralisações por tempo indeterminado.</p> <p>Quedas de árvores;</p> <p>Eventos Climáticos Extremos</p>	<p>Negociação com os trabalhadores;</p> <p>Mutirão com funcionários municipais que possam efetuar o serviço;</p> <p>Contratação emergencial de empresas terceirizadas;</p> <p>Alteração na programação dos serviços;</p> <p>Manutenção da limpeza, independente da região ter inundado ou não.</p> <p>Acionamento de equipes de plantão para remoção e liberação da via (caso haja acidente de trânsito);</p> <p>Acionar os órgãos e entidades responsáveis pelo tráfego;</p> <p>Em casos com vítimas, acionar o Corpo de Bombeiros</p> <p>Acionar a Defesa Civil local ou regional.</p>	<p>Prefeitura, através da Secretaria de Serviços Públicos</p> <p>Sindicatos</p> <p>Defesa Civil</p>
<p>Paralisação dos serviços de coleta domiciliar</p> <p>Paralisação dos serviços de operação do aterro sanitário</p>	<p>Greves de pequena duração;</p> <p>Desvalorização do preço de venda dos materiais recicláveis no mercado</p> <p>Paralisações por tempo indeterminado.</p> <p>Demora na obtenção das licenças para elevação e/ou ampliação do aterro.</p>	<p>Negociação com os trabalhadores;</p> <p>Contratação emergencial de empresas terceirizadas.</p> <p>Envio dos resíduos para outra unidade similar existente na região</p>	<p>Prefeitura, através da Secretaria de Serviços Públicos</p> <p>Empresa Terceirizada</p> <p>Órgão Ambiental</p> <p>Fiscalizador</p>

<p>Paralisação dos serviços de coleta, transporte, triagem ou disposição final dos resíduos sólidos inertes</p>	<p>☒☒Eventos Climáticos Extremos ☒☒Paralisações por tempo indeterminado</p>	<p>☒☒Deslocar equipes de outros setores para suprir a necessidade; ☒☒☒Envio dos resíduos para disposição final em outra unidade similar existente na região ☒☒Contratação emergencial de empresas terceirizadas</p>	<p>Prefeitura Municipal através da Secretaria de Urbanismo Transportadores Caçambeiros Defesa Civil</p>
<p>Descontinuidade da coleta, transporte e tratamento de resíduos de serviços de saúde</p>	<p>☒☒Paralisações por tempo indeterminado</p>	<p>☒☒Contratação de empresa prestadora destes serviços de forma contínua e se necessário, em situação emergencial</p>	<p>Prefeitura, através da Secretaria de Serviços Públicos Empresa Terceirizada</p>
<p>Descontinuidade da coleta de recicláveis Paralisação do Centro de Triagem</p>	<p>Quebra do caminhão de coleta Paralisação por tempo indeterminado</p>	<p>Substituição do equipamento Contratação de mão de obra temporária</p>	<p>Prefeitura, através da Secretaria de Serviços Públicos Empresa Terceirizada, ONG ou Cooperativa</p>

15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Os principais documentos utilizados no embasamento desta Proposta de Plano Municipal de Resíduos Sólidos do Município de **Caraguatatuba** estão relacionados a seguir:

- ✓ Plano de Gestão Integrada de Resíduos Municipais – Girem da Secretaria de meio Ambiente do Estado de São Paulo.
- ✓ Lei de Zoneamento e Uso do Solo de Caraguatatuba – Lei Complementar Nº 42, de 24 de novembro de 2011.
- ✓ Relatório nº 6 do Instituto Pólis – Base das Informações: até 2012 com em revisão Março de 2013.
- ✓ Estudo de Impacto Ambiental da Unidade de Tratamento de Gás de Caraguatatuba – Ano 2008/2009.
- ✓ Relatório de caracterização do meio físico UC Juqueriquerê – Secretária do Meio Ambiente, Agricultura e Pesca de Caraguatatuba.
- ✓ Plano de Gerenciamento dos Recursos Hídricos do Litoral Norte - Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Norte (Cbh-Ln) - IPT - 2002.
- ✓ Plano Estadual de Recursos Hídricos 2004-2007 - Consórcio JMR/Engecorps - Julho/2005.
- ✓ Subsídios para o Plano Municipal de Saneamento Básico de Caraguatatuba