



# BRASIL TERMINAL PORTUÁRIO

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

Volume 3

julho 2008

**VOLUME 1****CAPÍTULOS**

<b>1 APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>1-1</b>
1.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DOS RESPONSÁVEIS PELO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	1-5
1.1.1 Identificação do empreendedor .....	1-5
1.1.2 Empresa responsável pela elaboração do EIA-RIMA.....	1-5
1.1.3 Equipe responsável pela elaboração do EIA .....	1-5
<b>2 OBJETO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL</b> .....	<b>2-1</b>
<b>3 HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO</b> .....	<b>3-1</b>
3.1 HISTÓRICO DA OCUPAÇÃO DA ÁREA DE INTERESSE.....	3-1
3.2 PASSIVO AMBIENTAL E PROPOSTA DE REMEDIAÇÃO .....	3-7
3.2.1 Passivo.....	3-7
3.2.2 Projeto conceitual de remediação.....	3-28
<b>4 JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO</b> .....	<b>4-1</b>
4.1 ASPECTOS ECONÔMICOS.....	4-1
4.1.1 Viabilidade econômica do empreendimento.....	4-1
4.1.2 A expansão da movimentação de cargas nos portos brasileiros.....	4-1
4.1.3 As tendências da construção naval.....	4-5
4.2 ASPECTOS LOCACIONAIS.....	4-6
4.3 OUTROS ASPECTOS.....	4-11
4.4 CONCLUSÃO .....	4-14
<b>5 ALTERNATIVAS LOCACIONAIS E TECNOLÓGICAS</b> .....	<b>5-1</b>
5.1 ALTERNATIVAS LOCACIONAIS.....	5-1
5.2 ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS .....	5-4
5.3 ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS REFERENTES A REMEDIAÇÃO DA ÁREA .....	5-4
<b>6 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b> .....	<b>6-1</b>
6.1 INFORMAÇÕES GERAIS.....	6-1
6.1.1 Localização geográfica e acessos .....	6-1
6.2 DESCRIÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO .....	6-2
6.2.1 Descrição do Terminal Portuário proposto.....	6-2
6.2.2 Características técnicas, operacionais e logísticas .....	6-7
6.3 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO NA ETAPA DE PLANEJAMENTO.....	6-10
6.4 TRANSIÇÃO ENTRE AS OBRAS DE REMEDIAÇÃO E DO TERMINAL .....	6-10
6.5 DESCRIÇÃO DA ETAPA DE CONSTRUÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....	6-11
6.5.1 Programação das atividades de implantação do Terminal .....	6-11
6.5.2 Descrição dos métodos construtivos.....	6-11
6.5.3 Serviços preliminares .....	6-16
6.5.4 Canteiro de obra, alojamento e escritório e outras áreas de apoio potencial à obra (empréstimo, jazidas e depósitos de material excedente – DME).....	6-17
6.5.5 Balanço de materiais (previsão de cortes e aterros).....	6-19
6.5.6 Sistemas de controle de erosão e de drenagem pluvial .....	6-20
6.5.7 Sistemas de infra-estrutura da obra .....	6-21
6.5.8 Utilização de equipamentos e veículos para a obra .....	6-23
6.5.9 Estimativa de tráfego durante a obra .....	6-24

6.5.10 Implantação e adequação de acessos.....	6-24
6.5.11 Mão-de-obra prevista para a etapa de construção.....	6-26
6.5.12 Normas e procedimentos para a saúde e segurança do trabalhador .....	6-28
6.5.13 Cuidados ambientais específicos durante a obra .....	6-28
6.5.14 Cronograma de implantação .....	6-30
<b>6.6 DESCRIÇÃO DA ETAPA DE OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>6-32</b>
6.6.1 Processos tecnológicos e operacionais.....	6-32
6.6.2 Movimentação de cargas no Terminal BTP.....	6-32
6.6.3 Movimentação de embarcações e operações correspondentes .....	6-34
6.6.4 Espera, atendimento e permanência de embarcações .....	6-35
6.6.5 Transporte terrestre rodoviar e ferroviário de cargas e capacidade de suporte das vias de acesso ao terminal.....	6-35
6.6.6 Mão-de-obra prevista para a operação .....	6-36
6.6.7 Sistemas de infra-estrutura para a operação do terminal portuário.....	6-36
6.6.8 Procedimentos de segurança operacional para manipulação e de armazenamento de cargas e produtos.....	6-37
<b>6.7 AÇÕES DA ETAPA DE DESATIVAÇÃO .....</b>	<b>6-37</b>
<b>7 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL APLICÁVEL .....</b>	<b>7-1</b>
7.1 DISPOSITIVOS LEGAIS PERTINENTES – ÂMBITO FEDERAL .....	7-2
7.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL.....	7-4
7.3 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL MUNICIPAL .....	7-5
7.4 LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA.....	7-5
<b>8 PLANOS E PROJETOS COLOCALIZADOS .....</b>	<b>8-1</b>
8.1 INTRODUÇÃO .....	8-1
8.2 POLÍTICAS PÚBLICAS DE TRANSPORTES.....	8-1
8.2.1 Ferroanel.....	8-4
8.2.2 Rodoanel.....	8-6
8.2.3 Ampliação dos aeroportos .....	8-6
8.2.4 Aumento do transporte de cabotagem.....	8-7
8.2.5 Alteração da administração do Porto de Santos .....	8-7
8.3 GESTÃO INSTITUCIONAL DA ÁREA PORTUÁRIA.....	8-7
8.3.1 Aprofundamento do canal de navegação e bacias de evolução do Porto Organizado de Santos.....	8-8
8.3.2 Terminal Portuário Embraport.....	8-10
8.3.3 Túnel Santos – Guarujá.....	8-11
8.3.4 Barnabé – Bagres.....	8-11
8.3.5 Terminal Graneleiro do Guarujá – Complexo Portuário Termag-TGG.....	8-12
8.3.6 Terminal de contêineres – Conceiçãozinha e Prainha .....	8-13
8.3.7 Avenida Perimetral Portuária .....	8-14
8.3.8 Estacionamentos rotativos.....	8-16
8.3.9 Aeroporto Civil Metropolitan.....	8-17
8.3.10 Terminais NST e Itamaraty 12A .....	8-17
8.3.11 Disponibilização das áreas do Porto Organizado.....	8-18
8.4 POLÍTICAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL.....	8-18
8.4.1 Zoneamento ecológico – econômico da Baixada Santista.....	8-18
8.5 OUTROS PROJETOS.....	8-20
8.5.1 Projeto Marina Porto de Santos.....	8-20

8.5.2 Carbocloro S.A. Indústria Química .....	8-20
8.5.3 Ampliação da Cosipa .....	8-21
8.5.4 Otimização do transporte de carga entre o planalto e a Baixada Santista .....	8-21
8.5.5 Dragagem do canal de Piaçaguera .....	8-22
8.5.6 Operação com contêineres da América Latina Logística .....	8-22
8.5.7 Sistema Integrado Metropolitano da Baixada Santista .....	8-22
8.5.8 Terminal Multimodal Teval .....	8-24
8.5.9 Aeroporto de carga em Praia Grande .....	8-25
8.5.10 Recuperação das vias férreas das margens esquerda e direita .....	8-26
8.5.11 EcoPátio .....	8-26
8.5.12 Plano diretor de desenvolvimento e expansão urbana do município de Santos .....	8-28
8.6 O EMPREENDIMENTO NO CONTEXTO DOS PLANOS E PROJETOS .....	8-29

## DESENHOS

3.1-1 Evolução da ocupação na área do empreendimento .....	3-2
3.1-2 Ocupação atual na área do empreendimento .....	3-3
3.2-1 Localização dos poços de monitoramento .....	3-9
3.2-2 Mapa potenciométrico geral .....	3-13
5.1-1 Alternativas Locacionais .....	5-2
6.1-1 Localização do Empreendimento .....	6-3
6.2-1 Arranjo Geral do Empreendimento .....	6-4
6.2-2 Fases de implantação do empreendimento .....	6-6
8.3-1 Projetos colocalizados .....	8-9

## FIGURAS

2-1 Áreas do Terminal Portuário da BTP .....	2-2
2-2 Alternativa com viaduto .....	2-3
2-3 Alternativa com rotatória .....	2-4
3.1-1 Localização da área de interesse .....	3-1
3.2-1 Modelo tridimensional do terreno .....	3-15
3.2-2 Direção do fluxo da água subterrânea .....	3-18
3.2-3 Área a ser escavada para a remediação .....	3-31
4.2-1 Portos Brasileiros .....	4-7
6.1-1 Áreas do Terminal Portuário BTP .....	6-1
6.3-1 Fluxograma Brasil Terminal Portuário - BTP .....	6-10
6.5-1 Proteção do Talude dos Aterros .....	6-20
6.5-2 Alternativa com viaduto .....	6-24
6.5-3 Alternativa com rotatória .....	6-25
8.2-1 Projeto do Anel Ferroviário – Ferroanel .....	8-5
8.2-2 Futura estrutura do Ferroanel – Tramo Sul .....	8-5
8.2-3 Traçado do Rodoanel Mário Covas .....	8-6
8.3-1 Profundidades atuais e previstas do Porto Organizado de Santos .....	8-8
8.3-2 Projeto Barnabé-Bagres proposto no PDZPS .....	8-12
8.3-3 Projeto do complexo portuário Temag–TGG .....	8-13
8.3-4 Projeto do Terminal em Prainha .....	8-14
8.3-5 Projeto do Terminal em Conceiçãozinha .....	8-14

8.3-6	Projeto da Avenida Perimetral Portuária - Margem Direita .....	8-15
8.3-7	Projeto da Avenida Perimetral Portuária – Margem Esquerda.....	8-16
8.3-8	Base aérea onde está previsto o Aeroporto Civil Metropolitano .....	8-17
8.4-1	ZEE proposto pela SMA.....	8-19
8.5-1	Projeto na Marina do Porto de Santos .....	8-20
8.5-2	Projeto da Hidrovia Carbochloro .....	8-21
8.5-3	Sistema Integrado Metropolitano da Baixada Santista.....	8-23
8.5-4	Imagem ilustrativa do projeto do Terminal Teval em Santos.....	8-24
8.5-5	Localização prevista do Aeroporto de Cargas em Praia Grande .....	8-25
8.5-6	Situação de acessibilidade logística do porto .....	8-27
8.5-7	Plano de acesso logístico aos terminais portuários.....	8-27

## GRÁFICOS

3.2-1	Calibração do modelo hidrogeológico .....	3-17
6.5-1	Histograma de mão-de-obra.....	6-26

## QUADROS

3.2-1	Compostos considerados na análise de risco .....	3-21
3.2-2	Caracterização da exposição.....	3-23
3.2-3	Concentrações máximas dos compostos de interesse - metais na água subterrânea .....	3-24
3.2-4	Concentrações máximas dos compostos de interesse - compostos orgânicos voláteis (VOC´S), compostos orgânicos semi-voláteis (SVOC´S) e pesticidas na água subterrânea .....	3-24
3.2-5	Concentrações máximas dos compostos de interesse - metais no solo.....	3-25
3.2-6	Concentrações máximas dos compostos de interesse - compostos orgânicos voláteis (VOC´S), compostos orgânicos semi-voláteis (SVOC´S) e pesticidas no solo .....	3-25
3.2-7	Metas de remediação para água subterrânea .....	3-28
3.2-8	Matriz de comparação de alternativas .....	3-30
4.1-1	Valor do comércio exterior brasileiro no período de 2000 a 2007 .....	4-2
4.1-2	Evolução da Movimentação de Cargas nos Portos Brasileiros de 2001 a 2005 (em t) .....	4-2
4.1-3	Exportações brasileiras por blocos econômicos/países.....	4-4
4.1-4	Exportações brasileiras por categoria de bens (US\$ mil) .....	4-4
4.2-1	Principais Portos Brasileiros em termos de Tonelagem de Carga movimentada em 2005.....	4-7
4.2-2	Cargas Movimentadas no Porto de Santos em 2006 (em milhares de toneladas) .....	4-8
4.2-3	Valor do comércio exterior realizado em 2006 pelos Estados que compõem a Área de influência Primária do Porto de Santos .....	4-11
4.3-1	Distribuição do emprego em Santos por ramo de atividade em Setembro de 2006 .....	4-12
4.3-2	Renda familiar média em Santos em setembro de 2006 .....	4-13
6.5-1	Alocação de mão-de-obra .....	6-26
6.5-2	Relação de procedimentos de segurança, saúde e meio ambiente.....	6-28
6.5-3	Relação de Instruções Técnicas de Segurança, Saúde e Meio Ambiente.....	6-28
6.5-4	Cronograma de Obras.....	6-31
6.6-1	Tipo de carga ou produto.....	6-35
6.6-2	Estimativas de tempos médios de espera.....	6-35
6.6-3	Estimativa de mão-de-obra .....	6-36
6.6-4	Previsão de utilização dos sistemas .....	6-37
7.1-1	Dispositivos legais pertinentes .....	7-2
7.2-1	Legislação estadual .....	7-4

7.3-1 Legislação ambiental municipal.....	7-5
7.4-1 Legislação específica.....	7-5
8.2-1 Investimentos Recomendados em Infra-Estrutura de Transportes até 2023 .....	7-2
8.2-2 Investimentos em Transportes na área de interesse no Período 2008/2011 .....	7-3
8.2-3 Investimentos em Transportes na área de interesse após 2015 .....	7-3

## FOTOS

8.5-1 Vista do EcoPátio de Cubatão .....	8-28
--	------

## VOLUME 2

### CAPÍTULO

<b>9 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL .....</b>	<b>9-1</b>
--------------------------------------	------------

9.1 INTRODUÇÃO .....	9-1
9.2 DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO E DE INFLUÊNCIA .....	9-2
9.2.1 Critérios gerais.....	9-2
9.2.2 Definição das áreas de estudo .....	9-3
9.2.3 Identificação das áreas de influência .....	9-3
9.3 DIAGNÓSTICO MEIO FÍSICO .....	9-7
9.3.1 Qualidade do ar.....	9-7
9.3.2 Clima .....	9-28
9.3.3 Diagnóstico de ruído e vibração .....	9-32
9.3.4 Geomorfologia .....	9-53
9.3.5 Geologia .....	9-68
9.3.6 Hidrogeologia.....	9-80
9.3.7 Geotecnia .....	9-90
9.3.8 Pedologia .....	9-106
9.3.9 Qualidade das águas superficiais.....	9-109
9.3.10 Qualidade sedimentos e dragagem.....	9-146
9.4 MEIO BIÓTICO .....	9-182
9.4.1 Ecossistemas terrestres.....	9-182
9.4.2 Ecossistemas aquáticos.....	9-219
9.4.3 Áreas protegidas na região do empreendimento.....	9-248

## DESENHOS

9.2-1 Áreas de influência - Meios físico e biótico .....	9-5
9.2-2 Áreas de influência - Meio socioeconômico .....	9-6
9.3-1 Geomorfologia na AII, AID e ADA .....	9-56
9.3-2 Geologia na AII, AID e ADA.....	9-69
9.3-3 Pedologia na AID .....	9-107
9.4-1 Cobertura vegetal e uso do solo na AID.....	9-185
9.4-2 Cobertura vegetal e APPs na ADA .....	9-190
9.4-3 Parcelas com levantamento da cobertura vegetal na área do empreendimento .....	9-193
9.4-4 Unidades de conservação e outros espaços protegidos .....	9-250

## FIGURAS

9.3-1 Localização dos pontos de medição de ruído e vibração .....	9-35
---	------

9.3-2	Avaliação dos níveis de ruído relativos ao tráfego de veículos projetados a 560 m de distância .....	9-51
9.3-3	Seção geológica esquemática ao longo da Rodovia Piaçagüera-Guarujá (Suguio & Martin, 1978) .....	9-75
9.3-4	Seção Hidrogeológica A-A' .....	9-86
9.3-5	Seção Hidrogeológica B-B' .....	9-87
9.3-6	Seção Hidrogeológica C-C' .....	9-87
9.3-7	Mapa potenciométrico – porção superior do aquífero .....	9-89
9.3-8	Mapa potenciométrico – porção inferior do aquífero.....	9-89
9.3-9	Região próxima da área do terminal .....	9-109
9.3-10	Sub-bacias componentes da UGRHI 7.....	9-111
9.3-11	Área de Influência Indireta (AII) .....	9-113
9.3-12	Pontos de amostragem da Cetesb .....	9-125
9.3-13	Localização dos pontos de amostragem do estudo realizado pela Cetesb em 1.999.....	9-128
9.3-14	Pontos de amostragem da qualidade da água .....	9-133
9.3-15	Escopo da avaliação de material de dragagem (traduzido de IMO, 2002 – Specific Guidelines for Assessment of Dredged Material) .....	9-148
9.3-16	Representação esquemática dos pontos amostrais 01 e 02.....	9-163
9.3-17	Representação esquemática dos pontos amostrais 03 e 04.....	9-163
9.3-18	Representação esquemática dos pontos amostrais 05 e 06.....	9-163
9.3-19	Representação esquemática dos pontos amostrais 07 e 08.....	9-164
9.3-20	Quadrilátero atual de disposição de material dragado (em vermelho) e região avaliada no Estudo de Áreas Alternativas para a disposição oceânica de material dragado na região do Porto de Santos (CPEA, 2008) .....	9-180
9.4-1	Mapa com os pontos de localização da área de coleta. ....	9-229

## GRÁFICOS

9.3-1	Evolução das concentrações de Fumaça (FMC) na Estação Santos, no período 1988 – 2007 .....	9-17
9.3-2	Evolução das concentrações de Dióxido de Enxofre (SO <sub>2</sub> ) na Estação Santos, no período 1988 – 2007 .....	9-17
9.3-3	Evolução das concentrações de Material Particulado Total em Suspensão (PTS) na Estação Cubatão Centro, no período 1983 – 2002 .....	9-18
9.3-4	Evolução das concentrações de Material Particulado Inalável (PI) na Estação Cubatão Centro no período 1982 – 2007 .....	9-19
9.3-5	Evolução das concentrações de Dióxido de Enxofre (SO <sub>2</sub> ) na Estação Cubatão Centro no período 1982 – 2007 .....	9-19
9.3-6	Evolução das concentrações de Dióxido de Nitrogênio (NO <sub>2</sub> ) na Estação Cubatão Centro no período 1994 – 2007 .....	9-20
9.3-7	Evolução das concentrações de Ozônio (O <sub>3</sub> ) na Estação Cubatão Centro no período 1982 a 2007.....	9-20
9.3-8	Evolução das concentrações de Material Particulado Total em Suspensão (PTS) na Estação Cubatão Vila Parisi, no período 1983 – 2007 .....	9-21
9.3-9	Evolução das concentrações de Material Particulado Inalável (PI) na Estação Cubatão Vila Parisi no período 1982 – 2007 .....	9-22
9.3-10	Evolução das concentrações de Dióxido de Enxofre (SO <sub>2</sub> ) na Estação Cubatão Vila Parisi no período 1982 – 2007 .....	9-22
9.3-11	Evolução das concentrações de Partículas Totais em Suspensão (PTS) e Partículas Inaláveis (MP10) na primeira campanha de amostragem da qualidade do ar no Porto de Santos .....	9-25
9.3-12	Evolução das concentrações de Partículas Totais em Suspensão (PTS) e Partículas Inaláveis (MP10) na segunda campanha de amostragem da qualidade do ar no Porto de Santos.....	9-25
9.3-13	Variação da temperatura do ar média mensal para os anos de 2000 a 2005. Estação: Santos-SP, Lat.: -23,93o S, Long.: -46,3o W e alt.: 3 m.....	9-29

9.3-14	Varição da temperatura do ar média mensal para os anos de 2000 a 2005 e da radiação solar global no topo da atmosfera. Estação: Santos-SP, Lat.: -23,93o S, Long.: -46,3o W e alt.: 3 m.....	9-29
9.3-15	Varição mensal da umidade relativa média medida em Santos. ....	9-30
9.3-16	Varição da pressão atmosférica média mensal para os anos de 2000 a 2005. Estação: Santos-SP, Lat.: -23,93o S, Long.: -46,3o W e alt.: 3 m. ....	9-31
9.3-17	Varição da velocidade do vento (máximo, médio e mínimo) média mensal para os anos de 2000 a 2005. Estação: Santos-SP, Lat.: -23,93o S, Long.: -46,3o W e alt.: 3 m. ....	9-32
9.3-18	Medições de vibração no Ponto 1 .....	9-36
9.3-19	Medições de vibração no Ponto 2 .....	9-37
9.3-20	Medições de vibração no Ponto 3 .....	9-38
9.3-21	Medições de vibração no Ponto 4 .....	9-39
9.3-22	Medições de vibração no Ponto 5 .....	9-40
9.3-23	Medições de vibração no Ponto 6 .....	9-41
9.3-24	Medições de ruído no Ponto 1 .....	9-42
9.3-25	Medições de ruído no Ponto 2 .....	9-42
9.3-26	Medições de ruído no Ponto 3 .....	9-43
9.3-27	Medições de ruído no Ponto 4 .....	9-43
9.3-28	Medições de ruído no Ponto 5 .....	9-43
9.3-29	Medições de ruído no Ponto 6 .....	9-44
9.3-30	Ábaco para determinação de níveis de ruído de veículos em função da sua velocidade.....	9-50
9.3-31	História das tensões nos ensaios de piezocone em Conceiçãozinha.....	9-97
9.3-32	Evolução da concentração de cromo durante o período de amostragem considerado de sedimento superficial .....	9-159
9.3-33	Evolução da concentração de cobre durante o período de amostragem considerado de sedimento superficial .....	9-159
9.3-34	Evolução da concentração de mercúrio durante o período de amostragem considerado de sedimento superficial .....	9-159
9.4-1	Porcentagem de indivíduos por classe de diâmetro presente nas parcelas alocadas no manguezal, Santos - SP. ....	9-194
9.4-2	Porcentagem de indivíduos por classe de altura presente nas parcelas alocadas no manguezal, Santos - SP. ....	9-194
9.4-3	Densidade relativa das espécies arbóreas presentes nas parcelas de manguezal, Santos - SP. ....	9-194
9.4-4	Índice de Valor de Importância (IVI) das espécies encontradas no levantamento fitossociológico do manguezal, Santos - SP.....	9-195
9.4-5	Proporção do número de espécies por grupos taxonômicos e ponto de coleta .....	9-237
9.4-6	Proporção do número de indivíduos por grupos taxonômicos e ponto de coleta .....	9-238
9.4-7	Proporção da biomassa por grupo taxonômico e ponto de coleta. ....	9-239
9.4-8	Resultado da análise de agrupamento, pelo número de indivíduos capturados .....	9-240
9.4-9	Resultado da análise de agrupamento, por biomassa .....	9-240
9.4-10	Densidades absolutas da macrofauna bentônica total por pontos amostrais .....	9-242
9.4-11	Densidades absolutas médias e desvios-padrão da macrofauna bentônica por pontos amostrais .....	9-242
9.4-12	Contribuição total de indivíduos por táxon superior .....	9-242
9.4-13	Frequências dos principais grupos taxonômicos por amostra.....	9-243
9.4-14	Diversidade e equitabilidade médias e desvios-padrão da macrofauna bentônica por ponto amostral.....	9-244
9.4-15	Porcentagem de poliquetas por ponto amostral .....	9-244
9.4-16	Abundância dos táxons de anelídeos poliquetas.....	9-245
9.4-17	Densidades médias e desvios-padrão de anelídeos poliquetas por ponto amostral .....	9-245



9.4-18 Dendrograma resultante da análise de agrupamento entre os pontos amostrais (modo Q), utilizando-se a densidade absoluta da macrofauna .....	9-246
--	-------

**QUADROS**

Quadro 9.3-1 Padrões nacionais de qualidade do ar .....	9-7
Quadro 9.3-2 Critérios para episódios agudos de poluição do ar, segundo Resolução Conama nº 03/90.....	9-8
Quadro 9.3-3 Estimativas de emissão de poluentes atmosféricos gerados por processos industriais e queima de combustível em fontes estacionárias em Cubatão .....	9-9
Quadro 9.3-4 Resultados do monitoramento da qualidade do ar em Santos no ano de 2007 .....	9-11
Quadro 9.3-5 Resultados do monitoramento da qualidade do ar em Cubatão no ano de 2007.....	9-13
Quadro 9.3-6 Índice geral de qualidade do ar registrado pela Cetesb no Estado de São Paulo em 2007 .....	9-14
Quadro 9.3-7 Índice de qualidade do ar por poluente e geral, registrado em 2007 pela Cetesb na Estação Cubatão Centro .....	9-15
Quadro 9.3-8 Índice de qualidade do ar por poluente e geral, registrado em 2007 pela Cetesb na Estação Cubatão Vale do Mogi .....	9-16
Quadro 9.3-9 Índice de qualidade do ar por poluente e geral, registrado em 2007 pela Cetesb na Estação Cubatão Vila Parisi .....	9-16
Quadro 9.3-10 Padrões primários de qualidade do ar para partículas totais em suspensão (PTS) e partículas inaláveis (PI ou MP10) estabelecidos pela Resolução Conama nº 03/90 .....	9-23
Quadro 9.3-11 Concentrações de PTS e MP10 obtidas na primeira e segunda campanha de amostragem de qualidade do ar no entorno do Corredor de Exportação/Codesp .....	9-23
Quadro 9.3-12 Concentrações de PTS na avaliação especial na área do futuro empreendimento.....	9-26
Quadro 9.3-13 Classificação dos municípios da Baixada Santista no grau de saturação da qualidade do ar.....	9-27
Quadro 9.3-14 Chuva mensal (mm).....	9-30
Quadro 9.3-15 Variação da velocidade do vento (máximo, médio e mínimo) média mensal para os anos de 2000 a 2005. Estação: Santos-SP, Lat.: -23,93º S, Long.: -46,3º W e alt.: 3 m. ....	9-32
Quadro 9.3-16 Coordenadas geográficas dos pontos de medição. ....	9-34
Quadro 9.3-17 Níveis obtidos nas medições de vibração nos pontos selecionados.....	9-35
Quadro 9.3-18 Valores obtidos nas medições de ruído nos pontos selecionados .....	9-42
Quadro 9.3-19 Limites máximos permissíveis de emissão de acordo com o tipo de área.....	9-45
Quadro 9.3-20 Limites máximos permissíveis de velocidade de vibração .....	9-45
Quadro 9.3-21 Valores de medição de referência obtidos em obras equivalentes.....	9-46
Quadro 9.3-22 Valores de medição de referência obtidos em obras civis.....	9-46
Quadro 9.3-23 Valores calculados de decaimento no entorno entre 100 e 1000m .....	9-47
Quadro 9.3-24 Níveis de ruído para as fontes do empreendimento .....	9-47
Quadro 9.3-25 Níveis de ruído atuais e projetados no receptor mais próximo (moradia).....	9-52
Quadro 9.3-26 Resposta estimada das comunidades ao ruído .....	9-53
Quadro 9.3-27 Tipos de Relevo da Serrania Costeira na Região de Estudo .....	9-61
Quadro 9.3-28 Tipos de Relevo da Baixada Litorânea na Região de Estudo .....	9-61
Quadro 9.3-29 Outorgas concedidas pelo DAEE na AID .....	9-84
Quadro 9.3-30 Síntese das propriedades geotécnicas. ....	9-95
Quadro 9.3-31 Baixada Santista: argilas de SFL, com $RSA \leq 2$ e $SPT = 0$ . ....	9-97
Quadro 9.3-32 Baixada Santista: argilas de SFL, com $RSA > 2$ e $1 \leq SPT \leq 4$ .....	9-97
Quadro 9.3-33 Casos de aterros na Baixada Santista.....	9-98
Quadro 9.3-34 Argilas – Módulos de resistência.....	9-104
Quadro 9.3-35 Sub-bacias componentes da UGRHI 7 .....	9-110
Quadro 9.3-36 Subdivisões da UGRHI 7 .....	9-111

Quadro 9.3-37 Pluviometria na área de estudo .....	9-114
Quadro 9.3-38 Pluviometria – médias mensais (mm) .....	9-115
Quadro 9.3-39 Vazões médias (QLP) e mínimas (Q7,10) de longo período .....	9-116
Quadro 9.3-40 Demandas de água na Baixada Santista.....	9-117
Quadro 9.3-41 Uso de água pelas principais indústrias da Baixada Santista.....	9-118
Quadro 9.3-42 Relação demanda – disponibilidade para as sub-bacias na AII .....	9-118
Quadro 9.3-43 Vazões de água captada e produzida na Baixada Santista – projeções .....	9-119
Quadro 9.3-44 Coleta, tratamento e disposição de esgotos urbanos – 2.005 .....	9-121
Quadro 9.3-45 Áreas de manguezais na região.....	9-121
Quadro 9.3-46 Poluentes associados aos processos industriais na região .....	9-122
Quadro 9.3-47 Poluentes associados às instalações portuárias na região.....	9-123
Quadro 9.3-48 Poluentes associados às áreas contaminadas na região .....	9-124
Quadro 9.3-49 Pontos de amostragem da qualidade das águas superficiais.....	9-125
Quadro 9.3-50 Qualidade das águas (médias por período).....	9-126
Quadro 9.3-51 Valores do IQA da Cetesb.....	9-126
Quadro 9.3-52 Síntese dos resultados do levantamento de qualidade das águas no estuário – Cetesb (2001) .....	9-130
Quadro 9.3-53 Dados de metais pesados encontrados em amostras de água coletadas no estuário.....	9-130
Quadro 9.3-54 Águas Superficiais Próximas à Área do Empreendimento .....	9-134
Quadro 9.3-55 Análises das amostras de sedimentos .....	9-139
Quadro 9.3-56 Quadro comparativo de qualidade dos sedimentos.....	9-143
Quadro 9.3-57 Principais formas de mensuração da complexidade e da estabilidade em comunidades naturais.....	9-150
Quadro 9.3-58 Identificação das amostras de sedimento, profundidade e horário da coleta .....	9-161
Quadro 9.3-59 Coordenadas em UTM dos pontos amostrais (Datum horizontal: SAD 69) .....	9-162
Quadro 9.3-60 Parâmetros físico químicos das amostras de sedimento .....	9-165
Quadro 9.3-61 Composição granulométrica de cada ponto amostral para as várias profundidades .....	9-167
Quadro 9.3-62 Resultados obtidos para as análises do sedimento para carbono orgânico (%), nitrogênio Kjeldahl total (mg/kg) e fósforo total (mg/kg) .....	9-168
Quadro 9.3-63 Resultados obtidos para as análises do sedimento para metais e semi metais (mg/kg).....	9-168
Quadro 9.3-64 Concentrações de bifenilas policloradas para as amostras de sedimento (µg/kg) .....	9-170
Quadro 9.3-65 Resultados de HPA para as amostras de sedimento (µg/kg).....	9-171
Quadro 9.3-66 Resultados de POC para os sedimentos (µg/kg).....	9-174
Quadro 9.3-67 Resultados dos testes de toxicidade para os sedimentos superficiais.....	9-176
Quadro 9.3-68 Comparação dos resultados encontrados no local de disposição e adjacências (dados Unisanta (2001), Codesp (2002), Abessa (2002) e Cetesb (2001)).....	9-177
Quadro 9.4-1 Uso do solo e cobertura vegetal na AID .....	9-189
Quadro 9.4-2 Quantificação das Áreas .....	9-196
Quadro 9.4-3 Localização dos pontos de coleta (vide observação geral no início deste relatório) .....	9-227
Quadro 9.4-4 Localização dos pontos de coleta.....	9-234
Quadro 9.4-5 Informações das coletas de organismos bentônicos e os dados ambientais de profundidade, temperatura da água e salinidade .....	9-235
Quadro 9.4-6 Composição das capturas, número de indivíduos e biomassa (g), por ponto de coleta.....	9-235
Quadro 9.4-7 Composição, em número de espécies, por grupo taxonômico e ponto de coleta.....	9-236
Quadro 9.4-8 Composição, em número de indivíduos, por grupo taxonômico por pontos de coleta .....	9-237
Quadro 9.4-9 Composição, em biomassa (em gramas), por grupo taxonômico por ponto de coleta .....	9-238
Quadro 9.4-10 Valores dos Índices de Diversidade (H'), Equitabilidade (E) e Riqueza (R1) por ponto de coleta .....	9-239

Quadro 9.4-11 Densidade absoluta de organismos de cada táxon da macrofauna bentônica em cada uma das réplicas dos pontos de coleta 1 a 3.....	9-241
Quadro 9.4-12 Riqueza, diversidade e equitabilidade por ponto amostral .....	9-243

## FOTOS

Foto 9.3-1 Terrenos da Serra do Mar e drenagem do Rio Mogi. À esquerda, relevo de Escarpas em espigões, e à direita, relevo de Escarpas em anfiteatros. ....	9-60
Foto 9.3-2 Relevo da Baixada Santista no sopé da Serra do Mar. No centro da foto, junto à bacia de acumulação de efluentes da Cosipa, encontram-se os terrenos da Planície fluvial do Rio Mogi, gradando para a Planície flúvio-lagunar. ....	9-60
Foto 9.3-3 Ocorrência de instabilizações nas encostas da face norte da Serra do Morrão, sobre rochas granitóides (unidade 22) que sustentam as Escarpas em espigões da Serra do Mar.....	9-65
Foto 9.3-4 Terrenos da Baixada Santista nos arredores da Alemoa, Largo do Caneú, e onde predominam os depósitos associados à Planície de maré e Baixios. No centro da foto, bacia de evolução do Terminal Público da Codesp / Terminal da Petrobras.....	9-67
Foto 9.3-5 Amostra de rocha granitóide pertencente à unidade 22 – Maciço Granitóide Morrão, que aflora localmente em cortes dos taludes das ferrovias que ligam o Planalto à Baixada Santista.....	9-72
Foto 9.3-6 Planície de maré nos arredores do Pátio da Cosipa, atualmente bastante aterrada, onde predominam sedimentos de mangue e de pântano. Ao fundo, raiz da Serra do Morrão. ....	9-77
Foto 9.4-1 Aspecto geral do manguezal localizado no entorno da ADA do empreendimento, Santos-SP.....	9-191
Foto 9.4-2 Aspecto geral do manguezal localizado no entorno da ADA do empreendimento, Santos-SP.....	9-191
Foto 9.4-3 Aspecto geral da vegetação secundária em estágio inicial de sucessão, localizada na porção central da ADA do empreendimento, Santos - SP. ....	9-191
Foto 9.4-4 Aspecto geral da vegetação secundária em estágio inicial de sucessão, localizada na porção central da ADA do empreendimento, Santos - SP. ....	9-191
Foto 9.4-5 Aspecto geral da vegetação secundária em estágio inicial de sucessão, localizada na porção central da ADA do empreendimento, Santos - SP. ....	9-192
Foto 9.4-6 Aspecto geral da vegetação secundária em estágio inicial de sucessão, localizada na porção central da ADA do empreendimento, Santos - SP. ....	9-192
Foto 9.4-7 Embarcação "DORIS I". ....	9-228
Fotos 9.4-8 a) Recolhimento de arrasto, b) composição da captura de arrasto, c) fechamento dos sacos de ráfia com a amostragem de um dos pontos de coleta. ....	9-230
Fotos 9.4-9 a) Lançamento do amostrador de sedimento Petit Ponan, b) Transferência de sedimento para balde plástico graduado, c) Transferência de formalina para fixar material coleta de sedimento. ....	9-231
Fotos 9.4-10 a) Laboratório do Instituto de Pesca - Triagem da coleta da ictiofauna em grupos de táxon por ponto de coleta, b)– grupo Crustáceo – siri-azul Callinectes danae e C. ornatus. c) – Equipe de análise da ictiofauna – biometria de peixes. ....	9-232
Fotos 9.4-11 a, b, c, d, e, f – Etapa da Triagem de Macrofauna Bentônica. ....	9-233

## VOLUME 3

### CAPÍTULOS

9.5 DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOECONÔMICO E CULTURAL.....	9-257
9.5.1 Metodologia aplicada .....	9-257
9.5.2 Diagnóstico da Área de Influência Difusa .....	9-258
9.5.3 Diagnóstico da Área de Influência Regional – AIR.....	9-287
9.5.4 Diagnóstico da Área de Influência Indireta – AII .....	9-369
9.5.5 Diagnóstico da Área de Influência Direta – AID .....	9-431
9.5.6 Diagnóstico da Área Diretamente Afetada - ADA .....	9-475
9.5.7 Patrimônio Arqueológico Cultural .....	9-479

9.6 ANÁLISE AMBIENTAL INTEGRADA.....	9-499
9.6.1 Aspectos Metodológicos .....	9-499
9.6.2 Qualidade ambiental e fragilidade das unidades homogêneas do Meio Físico.....	9-499
9.6.3 Qualidade Ambiental e Fragilidade das Unidades Homogêneas do Meio Biótico .....	9-506
9.6.4 Qualidade ambiental e fragilidade das unidades homogêneas do Meio Socioeconômico.....	9-510
9.6.5 Classificação da Fragilidade Ambiental da AID e ADA do Empreendimento .....	9-513

## DESENHOS

Desenho 9.5-1 Unidades federativas de São Paulo e Minas Gerais .....	9-300
Desenho 9.5-2 Unidades federativas de Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.....	9-305
Desenho 9.5-3 Caracterização das atividades na área portuária .....	9-434
Desenho 9.5-4 Setores censitários de Santos e Guarujá na AID.....	9-441
Desenho 9.5-5 Localização das comunidades de pescadores.....	9-444
Desenho 9.5-6 Rotas utilizadas para navegação na AID.....	9-454
Desenho 9.5-7 Uso e ocupação do solo na AID.....	9-458
Desenho 9.5-8 Zoneamento de Santos e Guarujá na AID.....	9-461
Desenho 9.5-9 Empreendimentos no entorno da área da BTP .....	9-463
Desenho 9.6-1 Unidades do meio físico.....	9-505
Desenho 9.6-2 Unidades ambientais dos meios biótico e antrópico .....	9-509
Desenho 9.6-3 Fragilidade ambiental .....	9-514

## FIGURAS

Figura 9.5-1 Estados que compõem a hinterlândia primária e secundária do Porto de Santos.....	9-289
Figura 9.5-2 Brasil, Estados e Regiões .....	9-291
Figura 9.5-3 Distribuição da demanda atual por transporte .....	9-340
Figura 9.5-4 Carregamento da malha rodoviária no Estado de São Paulo (ano 2000) .....	9-341
Figura 9.5-5 Nível de serviço de tráfego da malha rodoviária no Estado de São Paulo (ano 2000) .....	9-342
Figura 9.5-6 Sistema Anchieta – Imigrantes e demais ligações rodoviárias na Baixada Santista .....	9-344
Figura 9.5-7 Divisão operacional da malha ferroviária no Estado de São Paulo.....	9-345
Figura 9.5-8 Corredores de acesso Ferroviário ao Porto de Santos.....	9-346
Figura 9.5-9 Malha ferroviária da MRS .....	9-348
Figura 9.5-10 Trecho ferroviário da ALL (que adquiriu a Ferrobán) .....	9-349
Figura 9.5-11 Comparativo de espaço ocupado para transporte de carga pelos modais: hidroviário, ferroviário e rodoviário .....	9-350
Figura 9.5-12 Hidrovia Tietê – Paraná.....	9-351
Figura 9.5-13 Macrorrede de dutos do Estado de São Paulo.....	9-353
Figura 9.5-14 Sistema dutoviário do Litoral Paulista .....	9-354
Figura 9.5-15 Rodoanel Mário Covas.....	9-355
Figura 9.5-16 Ferroanel de São Paulo .....	9-356
Figura 9.5-17 Relação entre a infra-estrutura de transportes e o desenvolvimento econômico .....	9-358
Figura 9.5-18 Hidrovias de Minas Gerais integrantes Sistema Hidroviário Nacional .....	9-359
Figura 9.5-19 Malha Ferroviária de Goiás .....	9-363
Figura 9.5-20 Fluxos acima de 2000 pessoas da População Economicamente Ativa (PEA) ocupada fora do município de residência .....	9-377
Figura 9.5-21 Terminal de Granéis Líquidos da Alemoa (Tegla) à esquerda. Em amarelo, distribuição de dutos. A área hachurada corresponde à área da BTP. Nota-se que a linha de dutos acompanha o traçado da Avenida Engenheiro Augusto Barata, passando em frente à futura entrada do Terminal da BTP .....	9-473

Figura 9.5-22	Itinerário de ônibus próximo à ADA.....	9-479
Figura 9.5-23	Unidades geomorfológicas do Estado de São Paulo, destacada a área do empreendimento; o alinhamento da serra do Mar separa a província Costeira do planalto Atlântico .....	9-481
Figura 9.5-24	Perfil geomorfológico do Estado de São Paulo: 1 pré-cambriano, 2 carbonífero, 3 permiano, 4 triássico, 5 cretáceo, 6 plioceno (de acordo com Ab' Sáber) .....	9-481
Figura 9.5-25	Distribuição das bacias hidrográficas do Estado de São Paulo; destacada a região do empreendimento.....	9-483
Figura 9.5-26	Distribuição da cobertura vegetal do Estado de São Paulo; destacada a região do empreendimento..	9-483
Figura 9.5-27	Localização da região do empreendimento sobre o mapeamento da distribuição do macrossistema de caçadores-coletores indígenas no Estado de São Paulo .....	9-485
Figura 9.5-28	Localização da região do empreendimento sobre o mapeamento da distribuição do macrossistema de agricultores indígenas no Estado de São Paulo.....	9-486
Figura 9.5-29	Localização da região do empreendimento sobre o fragmento do Mapa Etno-Histórico de Curt Nimuendajú (1944) focando o território paulista. Em amarelo, família lingüística do tronco tupi (tupinambá, tupiniquim, tamoio, guarani, kaiguá), jê (kaiapó, kaingang, guainá), puri, oti-xavante e ofaié-xavante.....	9-487
Figura 9.5-30	Mapa das primeiras sesmarias, Benedito Calixto .....	9-491

## GRÁFICOS

Gráfico 9.5-1	Exportações brasileiras por blocos econômicos/países em 2006.....	9-273
Gráfico 9.5-2	Exportações brasileiras de bens de capital para os blocos econômicos/países .....	9-274
Gráfico 9.5-3	Exportações brasileiras de bens de consumo para os blocos econômicos/países.....	9-275
Gráfico 9.5-4	Exportações brasileiras de combustíveis e lubrificantes para os blocos econômicos/países .....	9-276
Gráfico 9.5-6	Exportações brasileiras de matérias-primas para os blocos econômicos / países.....	9-277
Gráfico 9.5-7	Importações brasileiras por blocos econômicos/países .....	9-281
Gráfico 9.5-8	PIB por macroregião em 2005 .....	9-292
Gráfico 9.5-9	PIB por macrorregião em 2005.....	9-292
Gráfico 9.5-10	Participação no PIB por regiões em 2005.....	9-293
Gráfico 9.5-11	Distribuição populacional por regiões em 2005.....	9-293
Gráfico 9.5-12	Participação do PIB da AIR no país .....	9-296
Gráfico 9.5-13	Participação por Estado no PIB da AIR .....	9-297
Gráfico 9.5-14	Distribuição do IB das mesorregiões de São Paulo.....	9-298
Gráfico 9.5-15	Distribuição do PIB das mesorregiões de Minas Gerais .....	9-301
Gráfico 9.5-16	Distribuição do PIB das mesorregiões de Mato Grosso do Sul .....	9-302
Gráfico 9.5-17	Distribuição do PIB das mesorregiões de Mato Grosso .....	9-303
Gráfico 9.5-18	Distribuição do PIB das mesorregiões do Estado de Goiás .....	9-304
Gráfico 9.5-19	Evolução do emprego na AIR .....	9-314
Gráfico 9.5-20	Da indústria no total do emprego nas mesorregiões do Estado de São Paulo .....	9-315
Gráfico 9.5-21	Evolução do emprego na indústria nas principais mesorregiões de Minas Gerais.....	9-317
Gráfico 9.5-22	Evolução do emprego nas mesorregiões de Mato Grosso do Sul.....	9-318
Gráfico 9.5-23	Evolução do emprego na indústria nas mesorregiões de Mato Grosso.....	9-319
Gráfico 9.5-24	Evolução do emprego na indústria nas mesorregiões do Estado de Goiás .....	9-320
Gráfico 9.5-25	Peso do setor industrial das microrregiões na formação do PIB industrial do Estado de São Paulo....	9-323
Gráfico 9.5-26	Peso do setor industrial das microrregiões na formação do PIB industrial do Estado de Minas Gerais.....	9-325
Gráfico 9.5-27	Peso do setor industrial das microrregiões na formação do PIB industrial do Estado de Mato Grosso do Sul .....	9-326
Gráfico 9.5-28	Peso do setor industrial das microrregiões na formação do PIB industrial do Estado de Mato Grosso .....	9-328

Gráfico 9.5-29	Peso do setor industrial das microrregiões na formação do PIB industrial do Estado de Goiás.....	9-329
Gráfico 9.5-30	Número de empregados com registro em carteira profissional por Estado da AIR no ano de 2006 ...	9-330
Gráfico 9.5-31	Número de empregados com registro em carteira profissional nas principais mesorregiões do Estado de São Paulo no ano de 2006 .....	9-332
Gráfico 9.5-32	Número de empregados com registro em carteira profissional nas principais mesorregiões do Estado de Minas Gerais no ano de 2006 .....	9-333
Gráfico 9.5-33	Número de empregados com registro em carteira profissional nas mesorregiões do Estado de Mato Grosso do Sul no ano de 2006.....	9-335
Gráfico 9.5-34	Número de empregados com registro em carteira profissional nas mesorregiões do Estado de Mato Grosso no ano de 2006.....	9-336
Gráfico 9.5-35	Número de empregados com registro em carteira profissional nas mesorregiões do Estado de Goiás no ano de 2006.....	9-338
Gráfico 9.5-36	Evolução da população dos municípios da AII no período de 1980 a 2007 .....	9-374
Gráfico 9.5-37	Índice de envelhecimento da população .....	9-380
Gráfico 9.5-38	Projeção da população dos municípios da AII para 2010 – 2015 - 2020 .....	9-381
Gráfico 9.5-39	Densidade demográfica nos municípios da AII .....	9-381
Gráfico 9.5-40	Rendimento médio das pessoas responsáveis por domicílios nos municípios da AII, Região Metropolitana da Baixada Santista e Estado de São Paulo em 2000.....	9-385
Gráfico 9.5-41	Acidentes ambientais ocorridos no Estado de São Paulo de 1978 a fevereiro de 2008 .....	9-425
Gráfico 9.5-42	Acidentes ambientais segundo o modal de transporte.....	9-426
Gráfico 9.5-43	Movimento de navios no Porto de Santos .....	9-435
Gráfico 9.5-44	Movimentação de carga pelo Porto de Santos .....	9-435
Gráfico 9.5-45	Movimentação de contêineres pelo Porto de Santos.....	9-436
Gráfico 9.5-46	Distribuição das cargas movimentadas pelo Porto de Santos em 2007 segundo sua natureza .....	9-436
Gráfico 9.5-47	Evolução da movimentação de carga pelo Porto de Santos segundo sua natureza no período de 2003 a 2007 .....	9-437

## QUADROS

Quadro 9.5-1	Participação do Brasil nas Exportações Mundiais.....	9-262
Quadro 9.5-2	Exportações e importações no comércio mundial 2005.....	9-262
Quadro 9.5-3	Valor das importações realizadas pelos principais portos brasileiros em 2007*.....	9-263
Quadro 9.5-4	Valor das Exportações Realizadas pelos Principais Portos Brasileiros em 2007 .....	9-263
Quadro 9.5-5	Origem das Importações Brasileiras Efetuadas pelo Porto de Santos em 2007* .....	9-264
Quadro 9.5-6	Origem das Importações Brasileiras Efetuadas pelo Porto de Santos em Termos de Peso em 2007 ...	9-265
Quadro 9.5-7	Destino das exportações brasileiras efetuadas por meio do Porto de Santos em 2007* .....	9-266
Quadro 9.5-8	Destino das exportações brasileiras efetuadas pelo Porto de Santos em 2007*.....	9-266
Quadro 9.5-9	Evolução da taxa de câmbio real efetiva (1994-2005) .....	9-268
Quadro 9.5-10	Balança comercial brasileira* .....	9-269
Quadro 9.5-11	Exportações brasileiras por blocos econômicos/países .....	9-270
Quadro 9.5-12	Exportações brasileiras por categoria de uso por blocos econômicos/países.....	9-271
Quadro 9.5-13	Exportações brasileiras por fator agregado por blocos econômicos/países .....	9-277
Quadro 9.5-14	Exportações brasileiras por Estados .....	9-279
Quadro 9.5-15	Exportações brasileira por macrorregiões .....	9-280
Quadro 9.5-16	Exportação brasileira na AIR .....	9-280
Quadro 9.5-17	Importações brasileiras por blocos econômicos/países.....	9-281
Quadro 9.5-18	Importações brasileiras por categoria de uso por blocos econômicos/países .....	9-282
Quadro 9.5-19	Importações brasileiras por fator agregado por blocos econômicos/países.....	9-284

Quadro 9.5-20	Importações brasileiras por Estado .....	9-286
Quadro 9.5-21	Importações brasileiras por macrorregião .....	9-287
Quadro 9.5-22	Importações brasileiras na AIR .....	9-287
Quadro 9.5-23	Exportações e importações dos Estados brasileiros em 2003 efetuadas pelo Porto de Santos .....	9-288
Quadro 9.5-24	Área de influência do Porto de Santos .....	9-289
Quadro 9.5-25	PIB per capita por macrorregiões para o ano de 2005 .....	9-291
Quadro 9.5-26	Percentual do PIB e da população em cada macrorregião do país .....	9-293
Quadro 9.5-27	PIB per capita por macrorregiões para o ano de 2005 .....	9-295
Quadro 9.5-28	Percentual do PIB por Estado e por macrorregião .....	9-295
Quadro 9.5-29	PIB dos Estados da AIR e peso dos setores .....	9-296
Quadro 9.5-30	PIB das mesorregiões do Estado de São Paulo e peso dos setores .....	9-298
Quadro 9.5-31	PIB das mesorregiões do Estado de Minas Gerais e peso dos setores .....	9-301
Quadro 9.5-32	PIB das mesorregiões do Estado de Mato Grosso do Sul e peso dos setores .....	9-302
Quadro 9.5-33	PIB das mesorregiões do Estado de Mato Grosso e peso dos setores .....	9-303
Quadro 9.5-34	PIB das mesorregiões do Estado de Goiás e peso dos setores .....	9-304
Quadro 9.5-35	PIB das microrregiões do Estado de São Paulo e peso dos setores .....	9-306
Quadro 9.5-36	PIB das microrregiões do Estado de Minas Gerais e peso dos setores .....	9-308
Quadro 9.5-37	PIB das microrregiões do Estado de Mato Grosso do Sul e peso dos setores .....	9-310
Quadro 9.5-38	PIB das Microrregiões do Estado de Mato Grosso e peso dos setores .....	9-311
Quadro 9.5-39	PIB das microrregiões do Estado de Goiás e peso dos setores .....	9-312
Quadro 9.5-40	Total de empregos formais na indústria em 2006 .....	9-313
Quadro 9.5-41	Peso da indústria no total do emprego na hinterlândia primária .....	9-313
Quadro 9.5-42	Peso da indústria no total do emprego nas mesorregiões do Estado de São Paulo .....	9-315
Quadro 9.5-43	Peso da indústria no total do emprego nas mesorregiões do Estado de Minas Gerais .....	9-316
Quadro 9.5-44	Peso da indústria no total do emprego nas mesorregiões do Estado de Mato Grosso do Sul .....	9-317
Quadro 9.5-45	Peso da indústria no total do emprego nas mesorregiões do Estado de Mato Grosso .....	9-318
Quadro 9.5-46	Peso da indústria no total do emprego nas mesorregiões do Estado de Goiás .....	9-319
Quadro 9.5-47	Peso do setor industrial no PIB das microrregiões do Estado de São Paulo .....	9-321
Quadro 9.5-48	Peso do setor industrial no PIB das microrregiões do Estado de Minas Gerais .....	9-323
Quadro 9.5-49	Peso do setor industrial no PIB das Microrregiões do Estado de Mato Grosso do Sul .....	9-326
Quadro 9.5-50	Peso do setor industrial no PIB das microrregiões do Estado de Mato Grosso .....	9-327
Quadro 9.5-51	Peso do setor industrial no PIB das microrregiões do Estado de Goiás .....	9-328
Quadro 9.5-52	Total de empregados e empresas em 2006 nos Estados que compõem a AIR .....	9-329
Quadro 9.5-53	Total de empregados e empresas nas mesorregiões do Estado de São Paulo, por setor produtivo em 2006 .....	9-331
Quadro 9.5-54	Total de empregados e empresas ns mesorregiões do Estado de Minas Gerais, por setor produtivo em 2006 .....	9-333
Quadro 9.5-55	Total de empregados e empresas ns mesorregiões do Estado de Mato Grosso do Sul, por setor produtivo em 2006 .....	9-334
Quadro 9.5-56	Total de empregados e empresas nas mesorregiões do Estado de Mato Grosso, por setor produtivo em 2006 .....	9-336
Quadro 9.5-57	Total de empregados e empresas nas mesorregiões do Estado de Goiás, por setor produtivo em 2006 .....	9-337
Quadro 9.5-58	Comparação de custos entre o transporte hidroviário e outros modais .....	9-339
Quadro 9.5-59	Nível de Serviço para as rodovias de acesso ao Porto de Santos .....	9-345
Quadro 9.5-60	Corredores Ferroviários .....	9-346
Quadro 9.5-61	Características da MRS .....	9-347

Quadro 9.5-62	Características do trecho ferroviário da ALL .....	9-349
Quadro 9.5-63	Densidade de rodovias pavimentadas Minas Gerais .....	9-357
Quadro 9.5-64	Rodovias Pavimentadas por área – Estados Seleccionados (2003).....	9-361
Quadro 9.5-65	Produto Interno Bruto e malha rodoviária pavimentada (1996 – 2003) .....	9-361
Quadro 9.5-66	Extensão da malha viária, por dependência administrativa e condição do leito em Mato Grosso do Sul – 1999 .....	9-367
Quadro 9.5-67	Municípios da RMBS: Data da fundação.....	9-373
Quadro 9.5-68	Evolução da população dos municípios da AII, da Região Metropolitana da Baixada Santista e do Estado de São Paulo, no período de 1980 a 2007 .....	9-374
Quadro 9.5-69	Evolução da população da AII, da região metropolitana da Baixada Santista e do Estado de São Paulo (1980 igual a 100) .....	9-374
Quadro 9.5-70	População urbana e rural da AII da Região Metropolitana da Baixada Santista e do Estado de São Paulo – 2007 .....	9-375
Quadro 9.5-71	Taxa geométrica anual de crescimento demográfico nos períodos intercensitários (1980 – 2007)....	9-375
Quadro 9.5-72	Taxas de natalidade verificadas nos municípios da AII em 2006 e na Região Metropolitana da Baixada Santista e Estado de São Paulo .....	9-376
Quadro 9.5-73	Taxa de fecundidade nos municípios da AII em 2006, na Região Metropolitana da Baixada Santista e Estado de São Paulo .....	9-376
Quadro 9.5-74	Saldo migratório dos municípios da AII nos anos de 1991 e 2005.....	9-376
Quadro 9.5-75	População por gênero no período 1980 – 2007 nos municípios da AII, na Região Metropolitana da Baixada Santista e no Estado de São Paulo .....	9-378
Quadro 9.5-76	Composição percentual da população por gênero no período 1980 – 2007 nos municípios da AII, na Região Metropolitana da Baixada Santista e no Estado de São Paulo .....	9-378
Quadro 9.5-77	Participação na população total dos habitantes com menos de 15 anos e de 60 e mais anos (%)....	9-379
Quadro 9.5-78	Índice de envelhecimento da população dos municípios da AII, na Região Metropolitana da Baixada Santista e Estado de São Paulo .....	9-379
Quadro 9.5-79	População urbana residente e flutuante nos municípios da AII em 2000.....	9-380
Quadro 9.5-80	Projeção da população dos municípios da AII para 2010, 2015 e 2020.....	9-380
Quadro 9.5-81	Densidade demográfica dos municípios da AII no período 2000 a 2020.....	9-381
Quadro 9.5-82	PIB dos municípios da AII, da RMSB e Estado de São Paulo no ano de 2005 .....	9-382
Quadro 9.5-83	Participação percentual dos municípios da AII e da RMBS no PIB do Estado de São Paulo – 2005 ...	9-382
Quadro 9.5-84	Composição do valor adicionado nos municípios da AII em 2005.....	9-383
Quadro 9.5-85	Número de estabelecimentos por setor nos municípios da AII em 2006 .....	9-383
Quadro 9.5-86	Número de empregos formais por setor nos municípios da AII em 2006 .....	9-383
Quadro 9.5-87	Distribuição do emprego em Santos por ramo de atividade em setembro de 2006 .....	9-384
Quadro 9.5-88	Rendimento médio das pessoas responsáveis pelos domicílios – 2000.....	9-384
Quadro 9.5-89	Rendimento médio das pessoas responsáveis pelo domicílio nos demais municípios da RMBS em 2000 .....	9-385
Quadro 9.5-90	Renda per capita em salários Mínimos por habitante de cada domicilio em 2000.....	9-386
Quadro 9.5-91	Percentual de domicílios com renda per capita até 1/4 de SM e até 1/2 SM – 2000 .....	9-386
Quadro 9.5-92	Percentuais de responsáveis por domicílio por faixas de rendimentos em SM – 2000.....	9-387
Quadro 9.5-93	Anos de estudo do responsável pelo domicílio e percentual de domicílios com renda per capita de 0 a 1 SM em 2000 .....	9-387
Quadro 9.5-94	Renda Familiar Média em Santos em Setembro de 2006.....	9-388
Quadro 9.5-95	Taxa de desemprego nos municípios da AII.....	9-388
Quadro 9.5-96	Total das receitas municipais .....	9-389
Quadro 9.5-97	Despesas dos municípios .....	9-389
Quadro 9.5-98	Percentual de orçamento destinado às rubricas indicadas .....	9-389



Quadro 9.5-99	Taxa de mortalidade geral nos municípios da AII, na RMBS e no Estado de São Paulo em 2006 .....	9-390
Quadro 9.5-100	Causas de morte na AII em 2006 .....	9-390
Quadro 9.5-101	Taxa de mortalidade da população entre 15 e 34 anos em 2006.....	9-391
Quadro 9.5-102	Taxa de Mortalidade da População de 60 e mais anos: 2006 .....	9-391
Quadro 9.5-103	Taxa de mortalidade Infantil – 2006 .....	9-391
Quadro 9.5-104	Taxa de natalidade 2006.....	9-392
Quadro 9.5-105	Taxa de fecundidade geral – 2006 .....	9-392
Quadro 9.5-106	Percentual de mães que em 2006 tiveram sete ou mais consultas durante o período de gestação .	9-392
Quadro 9.5-107	Número de hospitais na AII EM 2003 por entidade mantenedora .....	9-393
Quadro 9.5-108	Total de leitos hospitalares disponibilizados pelo SUS/1.000 habitantes em 2003 .....	9-393
Quadro 9.5-109	Percentual de cobertura da coleta de lixo .....	9-394
Quadro 9.5-110	Situação da disposição de lixo – 2006 .....	9-394
Quadro 9.5-111	Indicadores de Educação – 2000 .....	9-395
Quadro 9.5-112	População em idade escolar – 2007 .....	9-395
Quadro 9.5-113	População em idade escolar como porcentagem da população total – 2007 .....	9-395
Quadro 9.5-114	Matrículas por nível de ensino nos municípios da AII .....	9-396
Quadro 9.5-115	Taxas de evasão escolar do ensino fundamental e médio em 2002 .....	9-396
Quadro 9.5-116	Anos de estudos dos responsáveis pelas famílias – 2000.....	9-397
Quadro 9.5-117	Distribuição percentual dos responsáveis pelas famílias conforme os anos de estudo – 2000.....	9-397
Quadro 9.5-118	Percentual de domicílios segundo as condições de moradia nos Municípios da AII, RMSB e Estado de São Paulo – 2000 .....	9-398
Quadro 9.5-119	Número de domicílios particulares permanentes – condição de propriedade – 2000 .....	9-398
Quadro 9.5-120	Moradores em domicílios particulares permanentes e condição de propriedade – 2000 .....	9-398
Quadro 9.5-121	Número médio de moradores por domicílio particular permanente por condição de propriedade – 2000.....	9-399
Quadro 9.5-122	Domicílios por condição de ocupação nos municípios da AII em 2005 .....	9-399
Quadro 9.5-123	Percentual por Origem dos Turistas que visitaram Santos no Período de 2001 a 2004 .....	9-400
Quadro 9.5-124	Movimento de turistas por temporada no Concais – Terminal Marítimo de Passageiros .....	9-401
Quadro 9.5-125	Número de visitantes – Pontos Turísticos de Santos no Período de 2004 a 2007 .....	9-413
Quadro 9.5-126	Travessias litorâneas realizadas pela DERSA em 2007.....	9-422
Quadro 9.5-127	Acidentes ambientais no período de 1978 a fevereiro de 2008 segundo atividade que o causou ....	9-426
Quadro 9.5-128	Produtos envolvidos em acidentes ambientais no período de 1978 a fevereiro de 2008.....	9-427
Quadro 9.5-129	Número de atendimentos a acidentes ambientais pelas Agências da Cetesb em 2006.....	9-427
Quadro 9.5-130	Principais vias onde ocorreram os acidentes causados pelo transporte rodoviário nos anos de 2005 e 2006.....	9-428
Quadro 9.5-131	Região/Agências Ambientais da Cetesb que mais atenderam a acidentes ambientais em 2006 .....	9-429
Quadro 9.5-132	Movimento de navios no Porto de Santos .....	9-433
Quadro 9.5-133	Movimentação de carga pelo Porto de Santos (t x 106) .....	9-435
Quadro 9.5-134	Movimentação de contêineres pelo Porto de Santos (unidades) .....	9-435
Quadro 9.5-135	Natureza da carga movimentada pelo Porto de Santos em 2007 (t) .....	9-436
Quadro 9.5-136	Evolução da movimentação de carga no Porto de Santos, segundo a natureza (t).....	9-437
Quadro 9.5-137	Principais cargas movimentadas em exportações pelo Porto de Santos (t x 106).....	9-437
Quadro 9.5-138	Principais cargas movimentadas em importações pelo Porto de Santos (t x 106).....	9-438
Quadro 9.5-139	População residente na AID, número de domicílios e renda média .....	9-440
Quadro 9.5-140	População residente nas comunidades de pesca, ligadas ou não à atividade número de domicílios e renda média .....	9-452

Quadro 9.5-141 Principais espécies capturadas na área de interesse comercial para a pesca artesanal e atividade de coleta realizada no Estuário.....	9-455
Quadro 9.5-142 Outros sambaquis registrados na Baixada Santista .....	9-493
Quadro 9.6-1 Unidades de Relevô na AID/ADA .....	9-500
Quadro 9.6-2 Unidades Geológicas na AID/ADA.....	9-500
Quadro 9.6-3 Unidades Geotécnicas na AID/ADA.....	9-501
Quadro 9.6-4 Classificação da Fragilidade Natural das Unidades Homogêneas do Meio Físico na AID e ADA.....	9-503
Quadro 9.6-5 Unidades do Meio Biótico consideradas na AID/ADA.....	9-506
Quadro 9.6-6 Classificação da Fragilidade das Unidades Homogêneas do Meio Biótico Relativo ao Contexto da AID e ADA .....	9-507
Quadro 9.6-7 Vegetação ocorrente na ADA .....	9-508
Quadro 9.6-8 Unidades Homogêneas do Meio Socioeconômico na ADA e AID.....	9-511
Quadro 9.6-9 Classificação da Fragilidade das Unidades Homogêneas do Meio Antrópico – AID .....	9-512
Quadro 9.6-10 Classificação da Fragilidade Natural das Unidades de Paisagem na AID e ADA.....	9-515

## FOTOS

Foto 9.5-1 Travessia Santos – Guarujá.....	9-422
Foto 9.5-2 Travessia Santos – Guarujá.....	9-422
Foto 9.5-3 Travessia de passageiros Santos – Vicente de Carvalho .....	9-422
Foto 9.5-4 Travessia de passageiros Santos – Vicente de Carvalho .....	9-422
Foto 9.5-5 Vista aérea do Porto de Santos .....	9-432
Foto 9.5-6 Vista parcial do Sítio Conceiçãozinha.....	9-443
Foto 9.5-7 Vista parcial do Sítio Conceiçãozinha.....	9-445
Foto 9.5-8 Vista parcial de Santa Cruz dos Navegantes.....	9-446
Foto 9.5-9 Vista do atracadouro de barcas em Santa Cruz dos Navegantes .....	9-446
Foto 9.5-10 Vista parcial da Ilha Diana.....	9-447
Foto 9.5-11 Vista parcial da Ilha Diana.....	9-447
Foto 9.5-12 Vista parcial de Monte Cabrão .....	9-448
Foto 9.5-13 Vista parcial de Monte Cabrão .....	9-449
Foto 9.5-14 Vista parcial da Vila dos Pescadores.....	9-449
Foto 9.5-15 Vista parcial da Vila dos Pescadores.....	9-450
Foto 9.5-16 Vista parcial do Sítio Cachoeira .....	9-451
Foto 9.5-17 Vista parcial do Sítio Cachoeira .....	9-451
Foto 9.5-18 Cruzamento em níveis com ramais ferroviários.....	9-466
Foto 9.5-19 Alça de acesso ao Porto (Alemoa) a partir da Rodovia Anchieta. Duas faias de rolamento e velocidade regulamentar de 40 km/h.....	9-466
Foto 9.5-20 Final da alça de acesso ao Porto. Final do Trecho sob concessão da Ecovias.....	9-466
Foto 9.5-21 Rotatória da Alemoa. Pavimento em paralelepípedo .....	9-466
Foto 9.5-22 Avenida Engenheiro Augusto Barata (reta da Alemoa) .....	9-466
Foto 9.5-23 Trecho da Avenida Engenheiro Augusto Barata, junto aos terminais de carga geral do Sabóó .....	9-466
Foto 9.5-24 Final do trecho Alemoa – Sabóó, junto à divisa da antiga Rede Ferroviária Federal, atual pátio ferroviário da Codesp. Cruzamento em níveis com ramais ferroviários .....	9-467
Foto 9.5-25 Trecho da Avenida Xavier da Silveira. Região central de Santos. À esquerda estação de trem do Valongo. À direita armazéns integrantes de área de revitalização .....	9-467
Foto 9.5-26 Vista Aérea da Avenida Xavier da Silveira, região central de Santos. Ramais ferroviários entre a avenida e o cais .....	9-467
Foto 9.5-27 Trecho da Avenida Xavier da Silveira que se encontra em obras (Avenida Perimetral) .....	9-468

Foto 9.5-28	Final do Trecho Saboó-Paquetá. Cruzamento semaforizado com a Rua General Câmara .....	9-468
Foto 9.5-29	Avenida Eduardo Guinle, entre os terminais na regiões de Outeirinhos.....	9-468
Foto 9.5-30	Avenida Eduardo Guinle, entre os terminais na regiões de Outeirinhos.....	9-468
Foto 9.5-31	Região próxima ao Terminal Turístico de Passageiros (Concais). Presença de ônibus urbano de passageiros (Concais). Presença de trem de carga (Concais) .....	9-468
Foto 9.5-32	Região próxima à Codesp.....	9-468
Foto 9.5-33	Região próxima à Marinha do Brasil .....	9-469
Foto 9.5-34	Cruzamento em nível com ferrovia.....	9-469
Foto 9.5-35	Aspecto do tráfego na SP-055 próximo do acesso à Rua do Adubo .....	9-471
Foto 9.5-36	Cruzamento da Avenida Santos Dumont com a Rua do Adubo.....	9-471
Foto 9.5-37	Terminal de Granéis Líquidos da Alemoa (Tegla).....	9-473
Foto 9.5-38	Rotatória da Alemoa: cruzamentos de dutos com o sistema viário .....	9-474
Foto 9.5-39	Bairro da Alemoa: cruzamentos de dutos com o sistema viário .....	9-474
Foto 9.5-40	Entrada da área com identificação da empresa e instruções de segurança.....	9-475
Foto 9.5-41	Entrada da área com identificação da empresa e instruções de segurança.....	9-475
Foto 9.5-42	Atividades de vigilância na área .....	9-476
Foto 9.5-43	Atividades de vigilância na área .....	9-476
Foto 9.5-44	Recolhimento de chorume e vista para a área lateral do terreno lindeira ao estuário .....	9-476
Foto 9.5-45	Recolhimento de chorume e vista para a área lateral do terreno lindeira ao estuário .....	9-476
Foto 9.5-46	Lado sul da área lindeira ao estuário e limite sul vendo-se ao fundo o Rio Saboó .....	9-476
Foto 9.5-47	Lado sul da área lindeira ao estuário e limite sul vendo-se ao fundo o Rio Saboó .....	9-476
Foto 9.5-48	Avenida Engenheiro Augusto Barata em frente ao empreendimento vendo-se a atividade de armazenagem de granéis líquido .....	9-477
Foto 9.5-49	Avenida Engenheiro Augusto Barata em frente ao empreendimento vendo-se a atividade de armazenagem de granéis líquido .....	9-477
Foto 9.5-50	Imagem da área lindeira à Avenida Engenheiro Augusto Barata, vendo-se ao fundo a rede de dutos... ..	9-478
Foto 9.5-51	Vista da Área do Empreendimento .....	9-497
Foto 9.5-52	Idem. Ao fundo a Avenida Engenheiro Augusto Barata .....	9-497
Foto 9.5-53	Acesso ao interior da área.....	9-497
Foto 9.5-54	Detalhe do chorume decorrente do antigo lixão existente na área .....	9-497
Foto 9.5-55	Detalhes da vegetação existente no interior da área de estudo.....	9-497
Foto 9.5-56	Detalhes da vegetação existente no interior da área de estudo.....	9-497
Foto 9.5-57	Em primeiro plano o Estuário de Santos, ao fundo a área do empreendimento, vista a partir do antigo pier existente .....	9-498
Foto 9.5-58	Em primeiro plano o Estuário de Santos, ao fundo a área do empreendimento, vista a partir do antigo pier existente .....	9-498

## VOLUME 4

### CAPÍTULOS

<b>10 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO.....</b>	<b>10-1</b>
10.1 METODOLOGIA .....	10-1
10.1.1 Premissas consideradas.....	10-2
10.1.2 Encaminhamentos para identificação de impactos.....	10-2
10.1.3 Caracterização dos impactos .....	10-6
10.1.4 Avaliação dos impactos e proposição de medidas.....	10-8

10.2	IMPACTOS RELACIONADOS AO MEIO FÍSICO .....	10-13
10.2.1	Impactos da fase de construção .....	10-13
10.2.2	Impactos da fase de operação .....	10-25
10.2.3	Impactos da fase de desativação do empreendimento .....	10-32
10.3	IMPACTOS DO MEIO BIÓTICO.....	10-33
10.3.1	Impactos sobre a flora .....	10-33
10.3.2	Impactos relativos à fauna terrestre .....	10-37
10.3.3	Impactos sobre a comunidade aquática .....	10-43
10.4	IMPACTOS NO MEIO SOCIOECONÔMICO E CULTURAL .....	10-45
10.4.1	Impactos da etapa de planejamento .....	10-45
10.4.2	Impactos da etapa de construção.....	10-47
10.4.3	Impactos da etapa de operação .....	10-51
10.4.4	Impactos da etapa de desativação.....	10-65
<b>11</b>	<b>COMPENSAÇÃO AMBIENTAL.....</b>	<b>11-1</b>
11.1	INTRODUÇÃO .....	11-1
11.2	PRINCIPAIS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO .....	11-2
11.2.1	Informações sobre as Unidades de Conservação de Proteção Integral .....	11-4
11.3	CRITÉRIOS ADOTADOS NA ELABORAÇÃO DAS PROPOSTAS DE ALOCAÇÃO DE RECURSOS DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL .....	11-6
11.3.1	Propostas preliminares de alocação de recursos.....	11-8
<b>12</b>	<b>PROGRAMAS AMBIENTAIS .....</b>	<b>12-1</b>
12.1	PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL .....	12-1
12.1.1	Apresentação e justificativa .....	12-1
12.1.2	Objetivos .....	12-2
12.1.3	Metas .....	12-2
12.1.4	Metodologia e descrição do programa.....	12-3
12.1.5	Aspectos ambientais.....	12-4
12.1.6	Público-alvo.....	12-5
12.1.7	Recursos materiais e humanos .....	12-5
12.1.8	Atendimento a requisitos legais e institucionais.....	12-6
12.1.9	Inter-relação com outros programas .....	12-7
12.1.10	Etapa do empreendimento .....	12-7
12.1.11	Cronograma de execução.....	12-7
12.1.12	Responsável pela implementação do programa .....	12-9
12.1.13	Sistemas de registro .....	12-10
12.2	PROGRAMA DE AUDITORIA AMBIENTAL .....	12-11
12.2.1	Apresentação e justificativa .....	12-11
12.2.2	Objetivos .....	12-11
12.2.3	Metas .....	12-11
12.2.4	Metodologia, procedimentos e descrição do programa.....	12-11
12.2.5	Público-alvo.....	12-14
12.2.6	Recursos materiais e humanos .....	12-14
12.2.7	Atendimento a requisitos legais e institucionais.....	12-14
12.2.8	Interação com outros planos e programas ambientais .....	12-14
12.2.9	Etapa do empreendimento.....	12-14
12.2.10	Cronograma de implantação.....	12-14

12.2.11 Sistema de registro .....	12-14
12.3 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL .....	12-16
12.3.1 Apresentação e justificativa .....	12-16
12.3.2 Objetivos .....	12-16
12.3.3 Metas .....	12-16
12.3.4 Metodologia e procedimentos.....	12-16
12.3.5 Recursos materiais e humanos .....	12-18
12.3.6 Atendimento aos requisitos legais.....	12-18
12.3.7 Inter-relação com outros programas.....	12-18
12.3.8 Etapa do empreendimento.....	12-18
12.3.9 Cronograma de execução .....	12-18
12.3.10 Responsabilidade pela implementação do programa .....	12-19
12.3.11 Sistema de registros (monitoramento) .....	12-19
12.4 PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO - PCA-C .....	12-20
12.4.1 Apresentação e justificativa .....	12-20
12.4.2 Objetivos .....	12-20
12.4.3 Metas .....	12-20
12.4.4 Metodologia, procedimentos e descrição do plano ambiental.....	12-20
12.4.5 Aspectos Ambientais .....	12-23
12.4.6 Público-alvo.....	12-24
12.4.7 Recursos materiais e humanos .....	12-25
12.4.8 Atendimento a requisitos legais e institucionais.....	12-25
12.4.9 Inter-relação com outros programas.....	12-25
12.4.10 Etapa do empreendimento .....	12-25
12.4.11 Cronograma de execução.....	12-25
12.4.12 Responsável pela implantação do programa .....	12-25
12.4.13 Sistema de registro .....	12-26
12.5 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	12-27
12.5.1 Apresentação e justificativa .....	12-27
12.5.2 Objetivos .....	12-27
12.5.3 Metas .....	12-27
12.5.4 Metodologia, procedimentos e descrição do programa.....	12-27
12.5.5 Público-alvo.....	12-28
12.5.6 Recursos materiais e humanos .....	12-28
12.5.7 Responsável pela implementação do programa.....	12-28
12.5.8 Interação com outros programas ambientais .....	12-28
12.5.9 Atendimento a requisitos legais e institucionais.....	12-29
12.5.10 Etapa do empreendimento e cronograma .....	12-30
12.5.11 Sistema de registro .....	12-30
12.6 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE EFLUENTES.....	12-31
12.6.1 Apresentação e justificativa .....	12-31
12.6.2 Objetivos .....	12-31
12.6.3 Metas .....	12-31
12.6.4 Metodologia, procedimentos e descrição do programa.....	12-31
12.6.5 Público-alvo.....	12-31
12.6.6 Recursos materiais e humanos .....	12-31

12.6.7	Responsável pela implementação do programa.....	12-32
12.6.8	Interação com outros programas ambientais .....	12-32
12.6.9	Atendimento a requisitos legais e institucionais.....	12-32
12.6.10	Etapa do empreendimento e cronograma .....	12-32
12.7	PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, SAÚDE E SEGURANÇA DOS TRABALHADORES.....	12-33
12.7.1	Apresentação e justificativa .....	12-33
12.7.2	Objetivos .....	12-33
12.7.3	Metas .....	12-33
12.7.4	Metodologia, procedimentos e descrição do programa.....	12-33
12.7.5	Público-alvo.....	12-34
12.7.6	Recursos materiais e humanos .....	12-34
12.7.7	Responsável pela implementação do programa.....	12-34
12.7.8	Interação com outros programas ambientais .....	12-34
12.7.9	Atendimento a requisitos legais e institucionais.....	12-34
12.7.10	Etapa do empreendimento e cronograma .....	12-36
12.8	PROGRAMA DE MITIGAÇÃO DAS INTERFERÊNCIAS NO SISTEMA VIÁRIO .....	12-37
12.8.1	Apresentação e justificativa .....	12-37
12.8.2	Objetivos .....	12-38
12.8.3	Metas .....	12-38
12.8.4	Metodologia e procedimentos.....	12-39
12.8.5	Recursos materiais e humanos .....	12-39
12.8.6	Etapa do empreendimento e cronograma.....	12-39
12.8.7	Cronograma de execução .....	12-39
12.8.8	Responsável pela implementação do programa.....	12-40
12.8.9	Público-alvo.....	12-40
12.8.10	Manuais de apoio .....	12-40
12.9	PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DAS CONDIÇÕES DO MEIO BIÓTICO .....	12-41
12.9.1	Apresentação .....	12-41
12.9.2	Subprograma para a flora.....	12-41
12.9.3	Subprograma para a fauna terrestre .....	12-43
12.9.4	Subprograma para a fauna aquática .....	12-44
12.10	PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DA SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO .....	12-46
12.10.1	Apresentação e justificativa.....	12-46
12.10.2	Objetivos.....	12-46
12.10.3	Metas.....	12-46
12.10.4	Metodologia, procedimentos e ações do programa .....	12-46
12.10.5	Aspectos ambientais.....	12-47
12.10.6	Público-Alvo.....	12-47
12.10.7	Interação com outros planos e programas.....	12-47
12.10.8	Atendimento aos requisitos legais e institucionais.....	12-48
12.10.9	Etapa do empreendimento .....	12-48
12.10.10	Cronograma de implantação.....	12-48
12.10.11	Sistema de registro.....	12-48
12.11	PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS .....	12-49
12.11.1	Apresentação e justificativa.....	12-49

12.11.2	Objetivos.....	12-49
12.11.3	Metas.....	12-49
12.11.4	Metodologia e descrição do programa .....	12-49
12.11.5	Aspectos ambientais.....	12-51
12.11.6	Público-alvo .....	12-51
12.11.7	Recursos materiais e humanos .....	12-51
12.11.8	Atendimento a requisitos legais e institucionais.....	12-52
12.11.9	Inter-relação com outros programas .....	12-52
12.11.10	Etapa do empreendimento .....	12-52
12.11.11	Cronograma de execução.....	12-52
12.11.12	Responsável pela implantação do programa.....	12-52
12.11.13	Sistema de registro.....	12-52
12.12	PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DA DRAGAGEM .....	12-53
12.12.1	Apresentação e justificativa.....	12-53
12.12.2	Objetivos.....	12-53
12.12.3	Metas.....	12-53
12.12.4	Metodologia, procedimentos e descrição do programa .....	12-53
12.12.5	Aspectos ambientais.....	12-54
12.12.6	Público-alvo .....	12-54
12.12.7	Recursos materiais e humanos .....	12-54
12.12.8	Responsável pela implementação do programa .....	12-54
12.12.9	Interação com outros programas ambientais .....	12-54
12.12.10	Atendimento a requisitos legais e institucionais .....	12-54
12.12.11	Etapa do empreendimento e cronograma .....	12-55
12.12.12	Sistema de registro.....	12-55
12.13	PROGRAMA DE MONITORAMENTO ARQUEOLÓGICO E EDUCAÇÃO PATRIMONIAL.....	12-56
12.13.1	Apresentação e justificativa.....	12-56
12.13.2	Objetivos.....	12-56
12.13.3	Metas.....	12-56
12.13.4	Descrição das atividades do programa .....	12-57
12.13.5	Indicadores ambientais.....	12-59
12.13.6	Público-alvo .....	12-59
12.13.7	Recursos materiais e humanos .....	12-59
12.13.8	Atendimento a requisitos legais .....	12-59
12.13.9	Inter-relação com outros programas .....	12-59
12.13.10	Etapa do empreendimento .....	12-59
12.13.11	Cronograma de execução.....	12-60
12.13.12	Responsável pela implementação do programa .....	12-60
12.13.13	Sistema de registro.....	12-60
12.13.14	Referências bibliográficas .....	12-60
12.14	PROGRAMA DE VERIFICAÇÃO DO GERENCIAMENTO DA ÁGUA DE LASTRO DOS NAVIOS .....	12-61
12.14.1	Apresentação e justificativa.....	12-61
12.14.2	Objetivos.....	12-61
12.14.3	Metas.....	12-61
12.14.4	Metodologia, procedimentos e descrição do programa .....	12-62
12.14.5	Aspectos Ambientais.....	12-63

12.14.6 Público-alvo .....	12-64
12.14.7 Recursos materiais e humanos .....	12-64
12.14.8 Atendimento a requisitos legais e institucionais .....	12-64
12.14.9 Etapa do empreendimento .....	12-67
12.14.10 Cronograma.....	12-67
12.14.11 Sistema de registro.....	12-67
12.15 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS - PGR .....	12-68
12.15.1 Apresentação e justificativa.....	12-68
12.15.2 Objetivos.....	12-68
12.15.3 Metas.....	12-68
12.15.4 Público-alvo .....	12-68
12.15.5 Metodologia e descrição do programa .....	12-69
12.15.6 Inter-relação com outros programas e planos .....	12-78
12.15.7 Etapa do empreendimento .....	12-78
12.15.8 Cronograma de execução.....	12-78
12.15.9 Responsável pela implementação do programa .....	12-79
12.15.10 Sistema de registros .....	12-79
12.15.11 Bibliografia consultada .....	12-79
12.16 PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA - PAE (FASE DE IMPLANTAÇÃO).....	12-80
12.16.1 Apresentação e justificativa.....	12-80
12.16.2 Objetivos.....	12-80
12.16.3 Metas.....	12-80
12.16.4 Público-alvo .....	12-81
12.16.5 Metodologia e descrição do plano .....	12-81
12.16.6 Inter-relação com outros programas e planos .....	12-90
12.16.7 Etapa do empreendimento .....	12-90
12.16.8 Cronograma de execução.....	12-90
12.16.9 Responsável pela implementação do plano .....	12-90
12.16.10 Sistema de registros .....	12-90
12.17 PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL - PEI .....	12-91
12.17.1 Apresentação e justificativa.....	12-91
12.17.2 Objetivos.....	12-91
12.17.3 Metas.....	12-91
12.17.4 Público-alvo .....	12-91
12.17.5 Metodologia e descrição do plano .....	12-92
12.17.6 Inter-relação com outros programas e planos .....	12-102
12.17.7 Etapa do empreendimento .....	12-103
12.17.8 Cronograma de execução.....	12-103
12.17.9 Responsável pela implementação do plano .....	12-103
12.17.10 Sistema de registros .....	12-103
12.18 PROGRAMA PARA PROCEDIMENTOS DE GERENCIAMENTO DOS RISCOS DE POLUIÇÃO .....	12-104
12.18.1 Apresentação e justificativa.....	12-104
12.18.2 Objetivos.....	12-104
12.18.3 Metas.....	12-104
12.18.4 Metodologia, procedimentos e descrição do programa .....	12-104
12.18.5 Público-alvo .....	12-106



12.18.6 Recursos materiais e humanos .....	12-106
12.18.7 Atendimento a requisitos legais e institucionais .....	12-106
12.18.8 Interação com outros planos e programas ambientais .....	12-106
12.18.9 Etapa do empreendimento .....	12-106
12.18.10 Cronograma de implantação .....	12-106
12.18.11 Sistema de registro .....	12-106
<b>12.19 PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO FLORESTAL .....</b>	<b>12-107</b>
12.19.1 Apresentação e justificativa .....	12-107
12.19.2 Objetivos .....	12-107
12.19.3 Metas .....	12-107
12.19.4 Metodologia e procedimentos .....	12-107
12.19.5 Indicadores ambientais .....	12-108
12.19.6 Recursos materiais e humanos .....	12-108
12.19.7 Atendimento a requisitos legais .....	12-108
12.19.8 Inter-relação com outros programas .....	12-108
12.19.9 Etapa do empreendimento .....	12-109
12.19.10 Cronograma de execução .....	12-109
12.19.11 Responsável pela implementação do programa .....	12-109
12.19.12 Público-alvo .....	12-109
12.19.13 Sistemas de registro .....	12-109
<b>12.20 PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DA OPERAÇÃO - PCA-O .....</b>	<b>12-110</b>
12.20.1 Apresentação e justificativa .....	12-110
12.20.2 Objetivos .....	12-110
12.20.3 Metas .....	12-110
12.20.4 Metodologia, procedimentos e descrição do plano ambiental .....	12-110
12.20.5 Aspectos Ambientais .....	12-113
12.20.6 Público-alvo .....	12-113
12.20.7 Recursos materiais e humanos .....	12-113
12.20.8 Atendimento a requisitos legais e institucionais .....	12-113
12.20.9 Inter-relação com outros programas .....	12-113
12.20.10 Etapa do empreendimento .....	12-113
12.20.11 Cronograma de execução .....	12-113
12.20.12 Responsável pela implantação do programa .....	12-113
12.20.13 Sistema de registro .....	12-114
<b>13 CENÁRIOS .....</b>	<b>13-1</b>
13.1 CENÁRIO SEM A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....	13-1
13.2 CENÁRIO COM A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....	13-2
<b>14 CONCLUSÕES .....</b>	<b>14-1</b>
<b>15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>15-1</b>
<b>16 GLOSSÁRIO .....</b>	<b>16-1</b>
<b>FIGURAS</b>	
10.4-1 Interseção para a Fase 1 (canalizada) .....	10-57
10.4-2 Interseção tipo canalizada atenderá à demanda durante a Fase 1 .....	10-58
10.4-3 Análise de capacidade das vias de acesso ao Porto de Santos - Situação atual sem as viagens geradas pelo Terminal BTP .....	10-59

10.4-4	Análise de capacidade do trecho de Serra da Rodovia Anchieta - Situação futura (2012) com as viagens geradas pelo Terminal BTP (Fase 1) .....	10-60
10.4-5	Interseção para a Fase 2 (interconexão) .....	10-61
10.4-6	Interseção tipo interconexão atenderá à demanda durante a Fase 2.....	10-62
10.4-7	Análise de capacidade do trecho de Serra da Rodovia Anchieta - Situação futura (a partir de 2015) com as viagens totais geradas pelo Terminal BTP (Fase 2) .....	10-63
12.8-1	Trevo de acesso ao Terminal BTP - Fase 01 até 2015.....	12-37
12.8-2	Possível implantação de viaduto - cruzamento em desnível - a partir de 2015 caso a extensão da perimetral não atenda ao Terminal.....	12-38
12.15-1	Ciclo do gerenciamento de riscos.....	12-76
12.16-1	Estrutura organizacional para atendimento à emergência .....	12-87

## QUADROS

10.1-1	Matriz de interação .....	10-4
10.1-2	Síntese de avaliação de impactos ambientais .....	10-9
10.2-1	Limites máximos de ruídos - NBR 10.151 .....	10-25
10.3-1	Cobertura vegetal e uso do solo na ADA .....	10-33
10.4-1	Estimativa de arrecadação de impostos na etapa de operação .....	10-53
10.4-2	Movimento anual de cargas do Porto de Santos (em toneladas).....	10-56
10.4-3	Previsão de movimentação anual de contêineres no Porto de Santos (em milhões de toneladas) .....	10-56
11.2-1	Principais Unidades de Conservação próximas a BTP.....	11-3
11.2-2	Unidades de Conservação - Aspectos básicos .....	11-6
11.3-1	Prioridades de aplicação da verba de Compensação Ambiental .....	11-7
11.3-2	Propostas preliminares de aplicação da verba de Compensação Ambiental - BTP.....	11-9
12.1-1	Aspectos ambientais objeto de verificação .....	12-4
12.1-2	Relação de procedimentos BTP de Segurança, Meio Ambiente e Saúde Ocupacional .....	12-6
12.1-3	Relação de instruções BTP de segurança, saúde e meio ambiente.....	12-7
12.4-1	Aspectos ambientais relevantes na construção .....	12-24
12.11-1	Plano de monitoramento da qualidade das águas e efluentes.....	12-51
12.15-1	Atribuições e responsabilidades básicas .....	12-77

## VOLUME 5

### ANEXOS

- 1 - Termo de Referência
- 2 - TCPAC
- 3 - Contrato de Arrendamento
- 4 - Estudos Realizados na Área
  - 4.1 - Resultados de Análises Químicas
    - 4.1.1 - Metais Solo
    - 4.1.2 - Solo VOC
    - 4.1.3 - Solo SVOC
    - 4.1.4 - Solo Pesticidas
    - 4.1.5 - Metais AS
    - 4.1.6 - AS VOC
    - 4.1.7 - AS SVOC
    - 4.1.8 - AS Pesticidas

4.2 - Concentração de Poluentes

4.3 - Modelagem Matemática

## VOLUME 6

### ANEXOS

5 - Estudo Conceitual para a Remediação

6 - Planta Planialtimétrica Cadastral

7 - Normas BTP

8 - Ficha de Informações de Segurança - Álcool Etílico

9 - Relatório de Amostragem de Qualidade do Ar (Partículas Totais em Suspensão)

10 - Certificado de Calibração - CHROMPACK

11 - Anexo fotográfico - Ruído e Vibração

12 - Resultados dos Primeiros Estudos Geotécnicos do Empreendimento BTP - A. H. Teixeira

13 - Localização dos Pontos de Coleta de Sedimentos

14 - Dossiê Fotográfico dos Procedimentos Adotados para todas as Coletas de Sedimento

15 - Pontos Amostrais para a Coleta de Sedimentos

16 - Protocolo de Preservação e Armazenamento das Amostras

## VOLUME 7

### ANEXOS

17 - Laudos Analíticos de todas as Análises Físico-Químicas

18 - Laudos Contendo os Resultados do Teste de Toxicidade Aguda com o Organismo *Leptocheirus plumulosus*

19 - Modelagens: Hidrodinâmica e de Sedimentos

19.1 - Parte I - Caracterização Meteo-Oceanográfica

19.2 - Parte II - Modelagem Numérica da Hidrodinâmica e Efeitos da Implantação do Terminal na Circulação Local

19.3 - Parte III - Modelagem Numérica do Balanço de Sedimentos após a Implantação do Terminal

20 - Fórmulas Utilizadas para o Cálculo de Parâmetros Fitossociológicos

21 - Lista de espécies Vegetais Encontradas na ADA

22 - Registro Fotográfico de Algumas das Espécies Vegetais Presentes na ADA

23 - Mamíferos Não-Voadores Autóctones Observados nas Florestas de Planície Litorânea e Manguezais

24 - Relatório do Instituto de Pesca - Comunidades Tradicionais de Pescadores e Catadores de Caranguejo

25 - Parecer Técnico - IPHAN

26 - Diagnóstico Preliminar da Fauna Aquática - Organismos Planctônicos

## VOLUME 8

### DOCUMENTAÇÃO

Assinatura dos Representantes da Equipe Técnica Responsáveis pelos Estudos Apresentados no EIA

Certidão de Uso do Solo

Exame Técnico da Prefeitura Municipal de Santos

Parecer Técnico - IPHAN

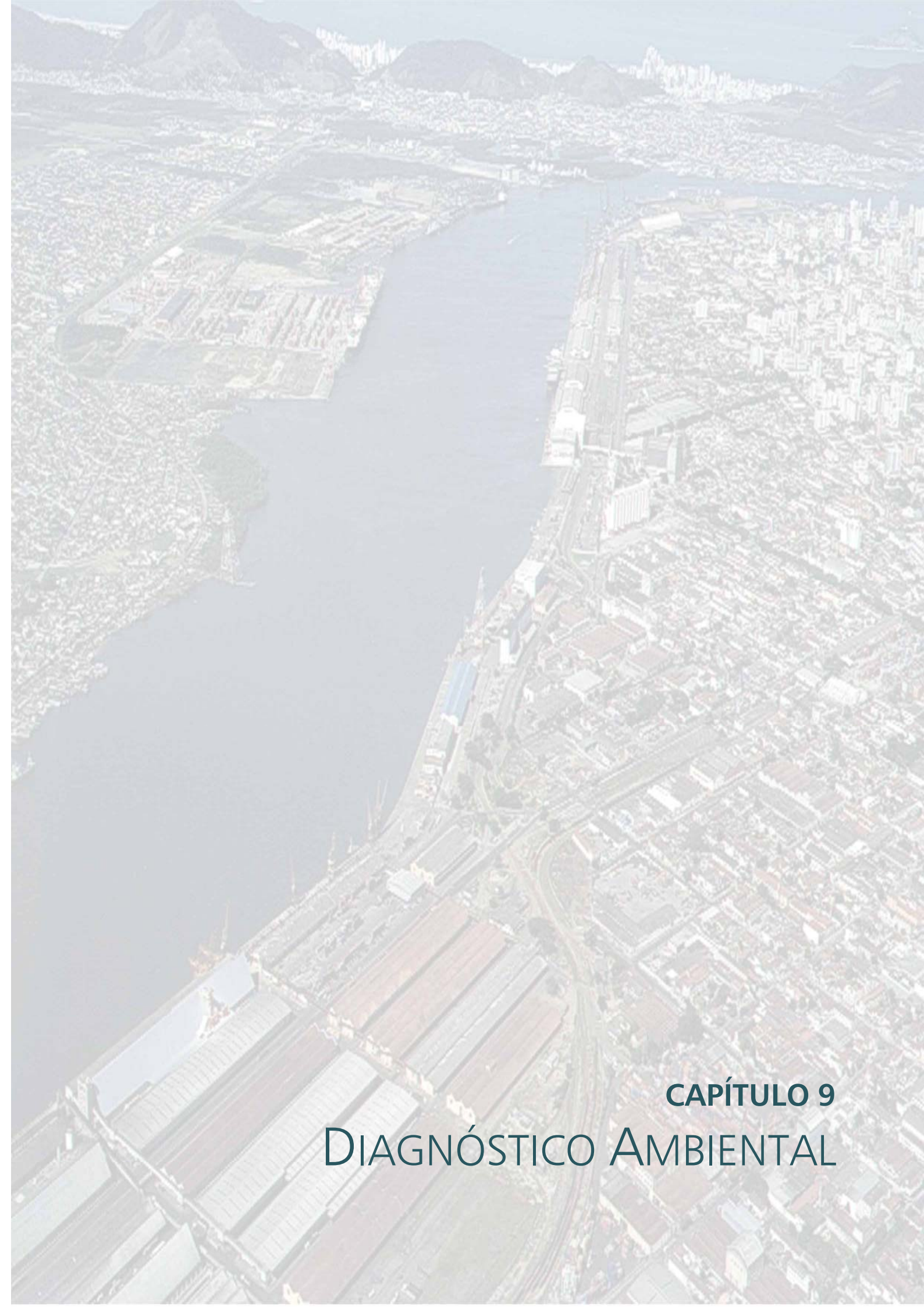
Cadastro Federal IBAMA

Certidão Negativa de Débitos Ambientais

Contrato de Arrendamento com a Codesp

Manifestação da Capitania dos Portos

Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) dos Representantes Responsáveis pelos Estudos



**CAPÍTULO 9**  
**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

## 9.5 DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOECONÔMICO E CULTURAL

Apresenta-se a seguir, o diagnóstico das áreas de influência do empreendimento para o Meio Socioeconômico, quais sejam: Área de Influência Difusa, Área de Influência Regional, Área de Influência Indireta, Área de Influência Direta e Área Diretamente Afetada, conforme apresentado no **Capítulo 9.2** deste EIA.

Para a caracterização da **Área de Influência Difusa**, foi avaliado o alcance do Porto Organizado de Santos, em termos do comércio exterior brasileiro, levantando-se os principais destinos e produtos de exportação realizados, bem como as principais origens e produtos importados por meio desse Porto, visando definir o tipo de produto/carga de ocorrência mais provável no terminal a ser implantado.

O estudo da **Área de Influência Regional**, que abrange a hinterlândia principal do Porto Organizado de Santos (Estados de São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso) levou em consideração o nível de agregação de microrregiões desses Estados, conforme definidas pelo IBGE, por meio de uma série de informações relativas à demografia, emprego, estrutura produtiva e distribuição espacial do setor industrial, objetivando principalmente o conhecimento das possibilidades de geração de cargas por essas microrregiões e sua acessibilidade ao Porto Organizado de Santos.

A **Área de Influência Indireta** formada pelos municípios de Santos, Guarujá, Cubatão e São Vicente, foi estudada considerando-se, entre outros, os seguintes aspectos: história de sua formação; demografia; saúde; educação; condições de habitação; saneamento; estrutura produtiva; transportes; emprego; finanças públicas; turismo e lazer; ocorrência de acidentes ambientais, etc.

Para os estudos da **Área de Influência Direta**, considerada o Porto Organizado de Santos e seu entorno, o empreendimento proposto foi analisado em relação ao contexto em que está inserido, levando-se em consideração a geração de tráfego, comunidades de pescadores e catadores de caranguejo, patrimônio histórico, uso do solo e população do entorno e suas características, dentre outros aspectos.

Na **Área Diretamente Afetada** foi analisado o local de implantação do empreendimento, suas áreas de apoio e os acessos a serem construídos.

### 9.5.1 METODOLOGIA APLICADA

Os dados para elaboração do diagnóstico do meio socioeconômico foram obtidos por meio de levantamento de dados primários e secundários, conforme foi percebida essa necessidade em cada tema que compõe este Estudo de Impacto Ambiental.

Os dados relativos à população e condições gerais de infra-estrutura, com exceção daqueles relativos às populações tradicionais, foram obtidos por meio de pesquisa de dados secundários, obtidos no banco de dados do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Fundação Sistema Estadual e Análise de Dados Estatísticos e Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – Cetesb, entre outros Órgãos.

A identificação e caracterização das populações tradicionais na área interferente do empreendimento, principalmente pescadores artesanais e coletores de moluscos e crustáceos, ou comunidades e grupos de pessoas que dependem direta ou indiretamente das áreas marinhas e estuarinas foi realizado pelo Instituto de Pesca da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, que utilizou dados secundários e também realizou levantamento primário de dados, por meio de entrevistas realizadas com pessoas dessas comunidades, em saídas a campo. Dados de renda dessas populações foram examinados a partir de dados secundários.

A questão da população do entorno e de suas expectativas foi tratada considerando-se a localização do empreendimento e da população residente mais próxima e pelo obstáculo que a Rodovia Anchieta representa para o acesso à área do empreendimento.

No tocante às atividades produtivas, seu diagnóstico foi baseado em levantamento de dados secundários e o mapeamento das áreas e rotas utilizadas para navegação em levantamento das travessias do canal e acesso aos terminais pelos navios, uma vez que o Porto de Santos não dispõe de carta náutica.

O uso e ocupação do solo na Área de Influência Direta e Área Diretamente Afetada foi baseado em levantamentos de campo.

A necessidade de adequação do sistema viário existente foi baseada em levantamento de campo, projeções do crescimento do tráfego em geral, daquele a ser gerado pelo empreendimento e análise de alternativas de soluções.

Finalmente com relação ao Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico, o estudo foi realizado considerando-se informações secundárias para caracterização da ocupação territorial da região afetada pelo empreendimento, caracterizando seu contexto etno-histórico e arqueológico, bem como efetuados levantamentos de campo na Área Diretamente Afetada, que prosseguirão na fase de obras por meio de Programa específico.

### **9.5.2 DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIFUSA**

A análise da Área de Influência Difusa do Terminal Portuário da BTP localizado no Porto de Santos foi realizada considerando o contexto econômico nacional, com ênfase no alcance da movimentação de carga, realizada por meio deste Porto, seja em direção aos países para os quais o Brasil exporta, seja dos países dos quais o Brasil realiza importações.

Para um melhor entendimento da inserção do Porto de Santos no desenvolvimento econômico do país é apresentado a seguir um breve histórico da sua evolução.

#### **9.5.2.1 Histórico da evolução do Porto de Santos**

O projeto original do Porto de Santos, implantado em 1507, contemplava um cais, aterro, via férrea e edificações para armazenagem, tendo sido inaugurado com um cais de 260 m, sendo movimentadas no ano de sua inauguração 124.739 t de mercadorias. Em 1897 o Porto já movimentava mais de 500.000 t de mercadorias e em 1901 ultrapassou um milhão de toneladas de carga movimentada. Continuando sua expansão, em decorrência das exportações de café, em 1909, o Porto alcançava 4.720 m de cais e registrou uma movimentação de saída de 787.856 toneladas de café, responsável por 98,5% da movimentação do Porto.

Ao fim do primeiro decênio do século XX já havia na área interna do Porto 26 armazéns, um armazém frigorífico, 23 pátios cobertos, com um total de 64.500 m<sup>2</sup> de área construída para armazenagem. No lado externo do Porto havia: 15 armazéns, com 122.000 m<sup>2</sup> de área construída; dois tanques para óleo combustível com capacidade de 17.500 m<sup>3</sup> e 38.300 m de linhas férreas e desvios.

Em 1913, o Porto de Santos movimentou mais de dois milhões de toneladas de cargas e além das exportações de café, sua importância para a economia brasileira podia ser avaliada pelo fato de que o volume de importações era 2,33 vezes superior ao de exportações.

A Primeira Guerra Mundial causou uma profunda depressão no comércio internacional, com reflexos diretos na atividade portuária, o que pode ser comprovado pelo coeficiente de utilização portuária, que em 1913 era de 464 toneladas/metro/ano e que dois anos após o fim da guerra era de 337 toneladas/metro/ano.

Com o fim da Primeira Guerra Mundial em novembro de 1918, o comércio mundial entra em um período de forte recuperação e expansão, tendo o Porto de Santos acompanhado esse movimento, alcançando na década de 20 do século passado, mais de 200 mil metros quadrados de armazéns e pátios de estocagem, mais que o dobro daquela existente em 1910, alcançando sua área de influência, além do interior paulista, o sul de Minas Gerais, o Triângulo Mineiro, o sul de Goiás e de Mato Grosso e o norte velho do Paraná. Em 1928, às vésperas da Grande Depressão, o movimento de mercadorias pelo Porto de Santos alcançou mais de três milhões de toneladas.

O período 1929/30 marca outra fase de expansão do Porto, com a construção na Ilha do Barnabé, da área para movimentação de produtos inflamáveis, aumentando a extensão do cais para 5.021 metros lineares livrando Santos dos perigos decorrentes da movimentação de inflamáveis e explosivos.

A depressão econômica gerada pela crise de 1929 faz reduzir drasticamente o comércio internacional. O Porto de Santos que em 1928 movimentara mais de três milhões de toneladas de carga teve em 1932 sua movimentação reduzida para 1.8 milhões de toneladas, fato este também corroborado pelo bloqueio de três meses imposto ao Porto durante a Revolução Constitucionalista.

Em 1938, seis anos depois do início da aplicação pelo Presidente Roosevelt do programa New Deal, voltado para a recuperação da economia norte-americana e por extensão da economia mundial, o Porto de Santos alcança a marca de mais de quatro milhões de toneladas movimentadas.

Com a redução dos preços internacionais do café em decorrência da crise de 1929 ocorre uma alteração qualitativa da pauta de exportações brasileiras, reduzindo-se as exportações de café pelo Porto de Santos, de mais de 90% da movimentação de mercadorias exportadas, para 33,9% ao final da década de 30.

A Segunda Guerra Mundial implica em nova redução do comércio marítimo, reduzindo-se a movimentação de cargas via Porto de Santos para 2,8 milhões de toneladas/ano em 1942 e 1943.

Em 1954, o movimento do Porto foi de 8.367.262 toneladas, o dobro daquele registrado dez anos antes.

A construção das refinarias Presidente Bernardes em Cubatão e União (em Santo André), faz com que entre 1955 e 1968 a movimentação de petróleo e derivados, registre um incremento de 98% na movimentação do Porto.

O processo deliberado de industrialização do país adotado a partir da década de 50, conhecido como de "substituição de importações", acarretou um aumento de compras do exterior, de máquinas e outros equipamentos, diversificando a movimentação do Porto que também foi dotado de novos equipamentos, passando a movimentação a mais de mil t/m/ano, sendo que em 1968 o cais alcançou 7.034 metros lineares.

Se o novo perfil da economia brasileira levava à expansão e modernização do Porto, a ênfase dada à indústria automobilística, com a priorização do transporte rodoviário, induziu à redução da navegação de cabotagem.

Segundo Pádua e Serra<sup>1</sup>, até meados do século passado, quando se iniciou a implantação da indústria automotiva no país, a navegação de cabotagem, era responsável por 27,5% da produção de transporte no país, enquanto em 2004, essa respondia por apenas 13,6% desse total.

Atualmente a maior parte das cargas transportadas entre os portos do país é constituída de combustíveis e minérios (granéis líquidos e sólidos respectivamente).

Voltando aos anos 60, o Porto de Santos, desde o início daquela década, vinha sendo caracterizado pelo congestionamento de navios, o que fazia inclusive com que os armadores se recusassem a enviar embarcações para aquele Porto. Esse congestionamento era causado pelas constantes greves dos portuários e pelo próprio movimento do Porto.

Para reduzir custos de operação (cobrança de sobretaxa pelos armadores), nos anos 70 foram construídas faixas adicionais de cais com uma extensão de 3.812 metros lineares, contra 2.314 construídos nos anos 60.

A ênfase às exportações no início da década de 70, levou a que entre 1972 e 1977, o Estado de São Paulo registrasse um forte predomínio de exportações de produtos industrializados, por navegação de longo curso, partindo do Porto de Santos, chegando essas exportações a 60% em valor e a 40,5% em quantidade em relação ao total nacional de exportações.

Com a entrada em funcionamento do Porto de São Sebastião a partir de 1974, recebendo o petróleo que se destinava à refinaria Presidente Bernardes em Cubatão, reduziu-se a participação do Porto de Santos nesse segmento, de 48,2% das importações brasileiras registradas em 1964 para 33,4% dessas importações em 1975.

Em 1977 começava a construção do Terminal de Contêineres da Margem Esquerda do Porto (Tecon), entregue em 1981, marcando uma nova era na vida do Porto, pois a movimentação de contêineres passou a aumentar cada vez mais em escala mundial, a partir dos anos 70, processo que segue em pleno curso neste século XXI.

Em 07 de novembro de 1980, a Companhia Docas do Estado de São Paulo assumiu o controle da administração do Porto, substituindo a CDS – Companhia Docas de Santos.

Ao encerrar sua participação no Porto de Santos a CDS deixava, entre outros, um ativo de 11.837 metros lineares de cais, 3 armazéns externos, 21 armazéns internos, 23 pátios internos de armazenamento usina de força (Itatinga), ferrovia interna, embarcações diversas e uma força de trabalho de 13.357 empregados.

Até novembro de 2007 Santos movimentou 2.340.547 TEU (Twenty Feet Equivalent Unit – unidade utilizada para conversão da capacidade dos contêineres de diversos tamanhos ao padrão ISO de 20 pés) enquanto no ano de 2005 Santos movimentou dois milhões de TEU´s praticamente 50% da movimentação brasileira.

---

<sup>1</sup> Revista do BNDES, Rio de Janeiro, V 13 N 26, P 55-88. DEZ 2006.



Até 1990, o sistema portuário brasileiro e os portos eram administrados pela Portobras, uma empresa pública vinculada ao Ministério dos Transportes e pelas Companhias Docas extintas em 1990, por meio da Lei Federal 8029.

Marco importante no desenvolvimento portuário brasileiro foi a Lei Federal 8630/1993 com o que se quebrou o monopólio do setor público no sistema de portos, sendo objetivos gerais dessa lei:

- Promover a descentralização do setor, inclusive por meio da municipalização e estadualização dos portos (Lei Federal 9.277/96).
- Permitir que a exploração e movimentação portuária fossem realizadas pelo setor privado.
- Promover a geração de investimentos em superestrutura, para modernização de equipamentos mais produtivos, reduzindo o tempo de espera dos navios.
- Permitir a exploração de cargas de terceiros em terminais de uso privado (antes os terminais privados só podiam movimentar suas próprias cargas).
- Promover a concorrência entre os portos, visando redução de tarifas de movimentação.
- Promover a adequação do quantitativo de mão de obra na operação portuária, segundo os novos padrões tecnológicos, criando-se para isso um fundo de indenização.

Em 15 de fevereiro de 1995, por meio da Portaria MT nº 94, publicada no Diário Oficial da União de 17/02, definiu-se a área do Porto Organizado de Santos, como constituída da seguinte forma:

- Pelas instalações portuárias e terrestres, existentes na margem direita do estuário formado pelas Ilhas de São Vicente e de Santo Amaro, desde a Ponta da Praia até a Alemoa e, na margem esquerda, desde a Ilha do Barnabé até a embocadura do rio Santo Amaro, abrangendo todo o cais, docas, pontes píeres de atracação e de acostagem, armazéns, pátios, edificações, em geral, vias internas de circulação rodoviária e ferroviária e, ainda, os terrenos ao longo dessas faixas marginais e em suas adjacências, pertencentes ou não à União, incorporados ou não ao patrimônio do Porto de Santos, ou sob sua guarda e responsabilidade, incluindo-se também a Usina Hidrelétrica de Itatinga e a faixa de domínio de suas linhas de transmissão.
- Pela infra-estrutura de proteção ao acesso aquaviário, tais como áreas de fundeio, bacias de evolução, canal de acesso até o paralelo 23°54'48" S e áreas adjacentes a esses até as margens das instalações terrestres do Porto Organizado, conforme definido no item "a" existentes ou que venham a ser construídas e mantidas pela Administração do Porto ou por outros órgãos do poder público.

O conjunto de leis e normas que passou a vigorar em 1995 proporcionou um forte impacto no conjunto de infra-estruturas portuárias, cuja modernização era considerada difícil em função de resistências corporativas e da defesa de interesses setoriais pelo diversos atores envolvidos, porém apesar de todas as dificuldades encontradas, a produtividade das operações portuárias elevou-se significativamente, sendo que, segundo edição de dezembro da Revista Carta Capital, desde 1992, último ano antes da introdução das modificações na legislação portuária, a movimentação de cargas nos portos brasileiros cresceu em média 5,1% a.a., enquanto o PIB cresceu a uma média anual no período de 1,35% a.a.

### 9.5.2.2 Participação do Brasil e do Porto de Santos no comércio mundial

Em 2005 as exportações mundiais, conforme os dados constantes do **Quadro 9.5-1** apresentado a seguir, ultrapassaram US\$ 10 trilhões, entretanto o Brasil apesar de estar entre as dez maiores economias do mundo, tem ainda pouca representatividade em termos do comércio mundial, sendo que suas exportações representam cerca de 1% do total das exportações mundiais.

**Quadro 9.5-1 Participação do Brasil nas Exportações Mundiais**

(US\$ bi FOB)

Ano	Exp. Mundiais (1)	Exp. Brasileiras (2)	(1/2)
1990	3.395,3	31,4	0,92
1991	3.498,5	31,6	0,90
1992	3.708,0	35,8	0,97
1993	3.725,1	38,6	1,04
1994	4.204,0	43,5	1,03
1995	5.042,0	46,5	0,92
1996	5.308,0	47,5	0,89
1997	5.518,0	53	0,96
1998	5.386,0	51,1	0,95
1999	5.583,0	48	0,86
2000	6.295,0	55,1	0,88
2001	6.031,0	58,2	0,97
2002	6.306,0	60,4	0,96
2003	7.365,0	73,1	0,99
2004	9.191,0	96,5	1,05
2005	10.393,0	118,3	1,14

Fonte: Codesp.

Apesar desta participação reduzida em termos do comércio mundial, pouco mais de 1%, no conjunto de mais de 200 países do mundo, conforme o quadro apresentado a seguir, o Brasil é o 24º país com maior volume de exportações mundiais e o 29º em importações. Esse quadro mostra o montante de exportações e importações no comércio mundial em 2005 considerando os dez principais países participantes, bem como a posição do Brasil.

**Quadro 9.5-2 Exportações e importações no comércio mundial 2005**

(US\$ bi FOB)

Rank	País	Valor Exportações	% Mundial Exportações	Rank	País	Valor Importações	% Mundial Importações
1º	Alemanha	966,5	9,3	1º	EUA	1.732,7	16,1
2º	EUA	904,3	8,7	2º	Alem.	774,1	7,2
3º	China	762,0	7,3	3º	China	660,1	6,1
4º	Japão	595,8	5,7	4º	Japão	516,1	4,7
5º	França	459,2	4,4	5º	Reino Unido	501,2	4,6
6º	Holanda	101,3	3,9	6º	França	495,8	4,6
7º	Reino Unido	377,9	3,6	7º	Itália	379,7	3,5
8º	Itália	366,8	3,5	8º	Holanda	357,9	3,3
9º	Canadá	359,6	3,5	9º	Bélgica	320,4	3,0
10º	Bélgica	329,6	3,2	10º	Canadá	320,1	3,0
24º	Brasil	118,3	1,1	29º	Brasil	73,51	0,7
	Mundo	10.393,0	100,0		Mundo	10.753,0	100,0

Fonte: Apud Assunção.

Em termos da participação do Porto de Santos no comércio exterior brasileiro, passa pelo Porto de Santos 26,4% do valor total das cargas transacionadas em importações e exportações entre o Brasil e o exterior, constituindo-se no principal porto brasileiro, como pode ser visto nos quadros apresentados a seguir.

#### Quadro 9.5-3 Valor das importações realizadas pelos principais portos brasileiros em 2007\*

(US\$ bilhões)

Porto	Importações	Porto/Brasil
Santos	25,7	23,4
Vitória	6,0	5,5
Paranaguá	6,0	5,4
São Sebastião	5,2	4,7
Rio de Janeiro	4,7	4,3
Itaguaí	4,7	4,3
Porto Alegre	3,8	3,5
Manaus	3,8	3,5
Rio Grande	3,4	3,0
Aratu	2,8	2,6
Sub-total	66,2	60,2
Outros portos e aeroportos	43,9	39,8
BRASIL	111,0	100,0

Fonte Básica: Codesp

\* Até o mês de novembro

#### Quadro 9.5-4 Valor das Exportações Realizadas pelos Principais Portos Brasileiros em 2007

(US\$ bilhões)

Porto	Exportações	Porto/Brasil
Santos	40,0	27,3
Vitória	12,7	8,7
Paranaguá	10,6	7,3
Rio Grande	9,1	6,2
Itaguaí	8,3	5,7
Rio de Janeiro	7,2	4,9
Itajaí	5,7	3,9
São Luiz	5,3	3,6
Salvador	3,2	2,2
São Francisco	3,2	2,2
Sub-total	105,3	71,9
Outros portos e aeroportos	41,1	28,1
BRASIL	146,4	100,0

Fonte Básica: Codesp

\* Até o mês de novembro

Em termos de tonelagem de carga movimentada, Santos é o terceiro porto brasileiro, atrás de Itaqui no Maranhão e Tubarão no Espírito Santo, ambos praticamente especializados na movimentação de minério de ferro, produto com muito peso e baixo valor agregado.

Quanto à origem, em termos de valor das importações brasileiras realizadas pelo Porto de Santos, essa pode ser vista no quadro apresentado a seguir.

**Quadro 9.5-5 Origem das Importações Brasileiras Efetuadas pelo Porto de Santos em 2007\***

(US\$ milhões)

Origem	Valor	%
Estados Unidos	4.963,9	19,3
Alemanha	3.266,7	12,7
China	3.122,9	12,1
Japão	1.990,1	7,7
Itália	1.037,9	4,0
França	849,2	3,3
Espanha	731,2	2,8
Argentina	711,1	2,8
Reino Unido	631,7	2,5
Suíça	606,5	2,4
Suécia	549,7	2,1
Canadá	437,0	1,7
México	433,4	1,7
Índia	421,4	1,6
Taiwan	402,7	1,6
Tailândia	382,9	1,5
Coréia do Sul	381,8	1,5
Bélgica	378,2	1,5
Indonésia	365,8	1,4
Subtotal	21.664,8	84,1
Outros Países	4.081,2	15,9
Total	25746,0	100,0

Fonte: Codesp

\* até novembro de 2007

Em termos de tonelagem importada as principais origens das importações brasileiras podem ser vistas no **Quadro 9.5.6.**

**Quadro 9.5-6 Origem das Importações Brasileiras Efetuadas pelo Porto de Santos em Termos de Peso em 2007**

(mil t)

Origem	Peso	%
Estados Unidos	3.556,8	19,9
Argentina	1.996,3	11,2
Canadá	1.690,8	9,5
China	1.497,9	8,4
Rússia	1.133,6	6,4
Austrália	903,2	5,1
Alemanha	890,4	5,0
Venezuela	478,9	2,7
Bielorússia	358,5	2,0
Espanha	295,8	1,7
Chile	284,7	1,6
Trinidad e Tobago	267,0	1,5
Itália	234,6	1,3
Bélgica	223,9	1,3
Arábia Saudita	211,0	1,2
Países Baixos	208,7	1,2
Marrocos	208,6	1,2
Japão	206,9	1,2
Subtotal	14.648,2	82,1
Outros Países	3.200,07	17,9
Total	17.848,9	100,0

Fonte: Codesp.

\*até novembro de 2007.

Em termos de tonelagem os principais produtos importados pelo Porto de Santos, representando cerca de 40% da tonelagem total importada e os respectivos países fornecedores são os seguintes:

- **Hulha betuminosa:** não aglomerada, representando 11,4% da tonelagem total importada, sendo os principais fornecedores a Austrália e os Estados Unidos.
- **Enxofre:** representando 10,1% da tonelagem total importada, sendo os principais fornecedores o Canadá, a Federação Russa, a Venezuela e os Estados Unidos.
- **Trigo:** representando 8,7% da tonelagem total importada, sendo os principais fornecedores a Argentina e o Uruguai.
- **Outros cloretos de potássio:** representando 8,7% da tonelagem total importada, sendo os principais fornecedores o Canadá, a Alemanha e a Bielorrússia.

Quanto aos principais destinos das exportações brasileiras realizadas pelo Porto de Santos, estes podem ser vistos nos dois próximos quadros.

**Quadro 9.5-7 Destino das exportações brasileiras efetuadas por meio do Porto de Santos em 2007\***

(US\$ milhões)

Destino	Valor	%
Estados Unidos	6.070,5	15,2
Argentina	2.692,5	6,7
Países Baixos	2.257,3	5,6
Alemanha	1.962,2	4,9
México	1.715,2	4,3
Venezuela	1.654,6	4,1
China	1.538,5	3,8
Rússia	1.516,7	3,8
Bélgica	1.512,4	3,8
Itália	1.301,2	3,3
África do Sul	860,5	2,2
Reino Unido	848,4	2,1
Japão	833,0	2,1
Espanha	700,3	1,8
Colômbia	673,4	1,7
Nigéria	657,3	1,6
França	559,7	1,4
Egito	554,3	1,4
Irã	549,6	1,4
Emirados Árabes	546,1	1,4
Angola	526,5	1,3
Arábia Saudita	485,7	1,2
Subtotal	30.016,6	75,1
Outros Países	9.975,7	24,9
Total	39.992,3	100,0

Fonte: Codesp.

\* até novembro.

**Quadro 9.5-8 Destino das exportações brasileiras efetuadas pelo Porto de Santos em 2007\***

(mil t)

Destino	Valor	%
Países Baixos	4.182,1	9,8
Estados Unidos	3.394,4	7,9
China	3.350,3	7,8
Rússia	2.677,3	6,2
Irã	1.500,2	3,5
Bélgica	1.403,5	3,3
Nigéria	1.390,0	3,2
Emirados Árabes	1.370,9	3,2
Espanha	1.300,2	3,0
Arábia Saudita	1.139,9	2,7
Alemanha	1.003,8	2,3
Argentina	1.001,4	2,3

Destino	Valor	%
Itália	989,5	2,3
Argélia	876,7	2,0
Malásia	850,2	2,0
França	819,6	1,9
Reino Unido	691,5	1,6
África do Sul	686,0	1,6
Egito	653,1	1,5
Venezuela	611,9	1,4
Canadá	564,3	1,3
Subtotal	30.457,4	71,0
Outros Países	12.428,5	29,0
Total	42.885,9	100,0

Fonte: Codesp.

\* Até novembro.

Em termos de tonelage de carga movimentada as que mais se destacam, perfazendo 66,0% do total são as seguintes:

- **Açúcar de cana bruto:** representou 18,5% da carga exportada até novembro de 2007, destinando-se a 47 países, sendo os principais compradores: Federação Russa, Irã, Malásia, Argélia e Nigéria.
- **Outros açúcares:** representaram 12,1% da carga exportada até novembro de 2007, destinando-se a 105 países, sendo os principais compradores: Emirados Árabes Unidos, Arábia Saudita e África do Sul.
- **Outros grãos de soja mesmo triturados:** representou 10,5% da carga exportada até novembro de 2007, destinando-se a 17 países, sendo os principais compradores: China, Países Baixos e Coréia do Sul.
- **Bagaço e outros resíduos sólidos da extração de óleo de soja:** representou 5,8% da carga exportada até novembro de 2007, destinando-se a 21 países, sendo os principais compradores: China e França.
- **Milho em grão exceto para semeadura:** representou 5,8% da carga exportada até novembro de 2007, destinando-se a 22 países, sendo os principais compradores: Espanha e Irã.
- **Alcool etílico com volume de teor alcoólico de 80%:** representou 4,2% da carga exportada até novembro de 2007, destinando-se a 33 países, sendo os principais compradores: Estados Unidos e Países Baixos.
- **Óleo combustível:** representou 2,9% da carga movimentada, destinando-se a 9 países, sendo os principais compradores: Argentina e Bahamas.
- **Café não torrado em grãos:** representou 2,2% da carga exportada até novembro de 2007, destinando-se a 64 países, sendo os principais compradores: Alemanha, Estados Unidos e Itália.
- **Pasta química de madeira:** representou 2,1% da carga movimentada, destinando-se a 31 países, sendo os principais compradores: Suíça, China e Itália.
- **Sucos de laranja:** representou 2% da carga exportada, destinando-se a 55 países, sendo os principais compradores: Bélgica, Estados Unidos e Japão.

Como pode ser visto pelas informações apresentadas acima, o Porto de Santos (onde se insere o empreendimento) tem uma abrangência que alcança todos os continentes, o que é uma situação extremamente interessante para proteger sua movimentação, frente a eventuais crises internacionais, uma vez que o destino e origem das cargas que movimenta são bastante diversificados.

### 9.5.2.3 Competitividade e inserção global, dada pela análise da evolução das exportações e importações.

Na análise da Área de Influência Difusa um tema importante a ser considerado é a questão da competitividade e inserção global da economia brasileira dada pela Análise da Evolução das Exportações e Importações.

O objetivo deste item do presente relatório, é analisar a competitividade da pauta de exportações brasileiras e a inserção global do país. Esta análise além de atender seu objetivo intrínseco, propicia também elementos para uma melhor compreensão das potencialidades do Porto de Santos (e do empreendimento dentro do Porto de Santos).

A análise da competitividade das exportações brasileiras e da inserção global da economia do país foi realizada considerando os seguintes aspectos:

- A evolução do comércio exterior brasileiro nos últimos 18 anos.
- A evolução das exportações brasileiras por blocos de países no período de 2000 a 2006.
- A evolução das exportações brasileiras por blocos de países e grupo de produtos no período de 2000 a 2006.
- A evolução das importações brasileiras.

Para melhor ilustrar esta afirmação, apresenta-se na seqüência o **Quadro 9.5-9**, que mostra a evolução da taxa de câmbio real efetiva de janeiro de 1994 a janeiro de 2005, considerando como o valor da taxa de câmbio média como igual a 100 em janeiro de 1994.

**Quadro 9.5-9 Evolução da taxa de câmbio real efetiva (1994-2005)**

Ano	Taxa de Câmbio
1994	100
1995	70
1996	68
1997	65
1998	70
1999	100
2000	110
2001	95
2002	140
2003	170
2004	130
2005*	120

Fonte: Metas de Inflação e Evolução da Taxa de Câmbio, abril 2005 (Bacen).

\*dado de fevereiro.



Relativamente à evolução das exportações e importações brasileiras, os dados constantes do **Quadro 9.5-10**, para o período de 1990 e 2007 refletem uma relação interessante entre a evolução das exportações e importações e o poder aquisitivo da moeda nacional.

Tomando-se como base o ano de 1994, que corresponde à implantação do Plano Real, verifica-se no quadro anterior que de janeiro de 1994 até fins de 1998 a moeda brasileira se valoriza em aproximadamente 40% fazendo com que as importações, vide **Quadro 9.5-10**, passem de US\$ 28,5 bilhões para US\$ 53,3, ou seja, um aumento de quase 100%. Enquanto isso, no mesmo período, as exportações passaram US\$ 39,8 bilhões para US\$ 47,2, ou seja, um aumento de aproximadamente 20%, com a taxa cambial favorecendo as importações.

Já com a desvalorização cambial de 1999, que resulta da adoção do câmbio flutuante em 15 de janeiro daquele ano, as importações se reduzem, passando de US\$ 53,3 em 1998 para US\$ 44,3 em 2003. De modo contrário, neste mesmo período, as exportações aumentam de US\$ 47,1 bilhões para US\$ 66,4. Desde então o câmbio passou a apresentar um fortalecimento do Real, motivado pelas taxas de juros praticadas que atraem capitais externos, além de uma conjuntura externa favorável (por exemplo, exportações para a China crescendo, aumento do preço das *commodities*), gerando dessa forma divisas e contribuindo para o movimento de crescimento das importações conforme se observa no quadro a seguir.

**Quadro 9.5-10 Balança comercial brasileira\***

Ano	Exportação	Importação	Saldo
1990	28.520	18.613	9.907
1991	29.106	19.228	9.878
1992	32.373	18.327	14.046
1993	35.145	22.700	12.445
1994	39.832	28.556	11.276
1995	42.631	46.040	-3.409
1996	43.958	47.711	-3.753
1997	48.449	54.443	-5.994
1998	47.196	53.309	-6.113
1999	43.339	44.846	-1.507
2000	50.456	50.971	-515
2001	53.936	52.079	1.857
2002	55.190	43.798	11.392
2003	66.441	44.294	22.147
2004	87.464	57.149	30.315
2005	107.611	67.040	40.571
2006	125.542	84.138	41.404
2007**	146.418	110.015	36.403

Fonte: MDIC – [www.desenvolvimento.gov.br](http://www.desenvolvimento.gov.br), site consultado em 10/01/2008

\* dados em milhões de dólares

\*\* resultado apurado de janeiro a novembro

Vale destacar que a conjuntura internacional também contribuiu muito para esse cenário tão favorável das exportações (primeiramente ausência por um longo período de fortes crises econômicas, segundo aumento da demanda de consumo de países como a China e por fim a soma de anos de experiência e consolidação do Plano Real).

## A) EXPORTAÇÃO

Passando a analisar as exportações, foram selecionados indicadores para as exportações por bloco econômico; por categoria de uso e blocos econômicos; fator agregado e blocos econômicos e as exportações brasileiras por Estado de origem.

Inicialmente, o quadro seguinte destaca as exportações brasileiras por blocos econômicos, no período de 2001 a 2006, que mostra que no período em análise o conjunto das exportações brasileiras aumentou 136%.

**Quadro 9.5-11 Exportações brasileiras por blocos econômicos/países**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Associação Latino-Americana de Integração – Aladi	12.224.587	9.866.238	12.920.152	19.699.467	25.428.284	31.382.007
Mercado Comum do Sul – Mercosul	6.363.655	3.310.817	5.671.853	8.912.111	11.726.094	13.950.426
Aladi (Exclusive Mercosul)	5.860.932	6.555.422	7.248.300	10.787.356	13.702.191	17.431.581
Mercado Comum Centro Americano – MCCA	283.018	417.540	559.263	881.314	1.171.324	1.160.909
Demais da América Latina	261.056	358.483	440.641	507.214	608.978	667.881
Comunidade e Mercado Comum do Caribe – Caricom	366.461	584.343	731.942	1.184.093	2.466.063	2.353.166
Canadá	555.340	781.540	977.536	1.199.322	1.944.011	2.275.323
Estados Unidos (Inclusive Porto Rico)	14.378.147	15.534.776	16.900.223	20.341.274	22.741.381	24.679.042
Demais da América	395.627	295.416	214.991	536.640	516.977	834.657
Europa Oriental	1.699.118	1.754.912	2.028.260	2.487.768	3.860.680	4.496.114
União Européia – UE	14.865.365	15.113.391	18.461.013	24.160.225	26.492.521	30.373.024
Associação Européia de Livre Comércio – AELC	628.999	618.494	616.573	678.563	982.570	1.431.628
Demais da Europa Ocidental	281.473	325.314	419.165	572.738	690.790	752.395
Ásia (Exclusive Oriente Médio)	6.949.361	8.791.119	11.676.286	14.563.861	18.552.197	20.792.730
Oriente Médio	2.041.257	2.341.756	2.805.864	3.687.155	4.286.141	5.745.275
África	1.988.425	2.362.317	2.860.142	4.244.927	5.977.269	7.448.582
Oceania	274.799	291.582	348.955	433.810	530.155	594.588
Provisão de Navios e Aeronaves	1.029.609	924.565	1.123.133	1.296.849	2.059.045	2.482.379
Total	58.222.642	60.361.786	73.084.140	96.475.220	118.308.387	137.469.700

Fonte: Secex/MDIC

Conforme o quadro acima, a América Latina e Caribe apresentam-se com destaque nessa questão das exportações, tendo as exportações para esses países, passado de US\$ 13,1 em 2001 para US\$ 35,4 em 2006, ou seja, um aumento de 170%. Este aumento deve-se em grande parte pela proximidade/facilidade/logística, seguido de acordos, blocos comerciais como o Mercosul e decisões de prioridades políticas.

Os Estados Unidos e a União Européia também se apresentam com destaque como destino das exportações brasileiras seja motivado por fatores como carência de determinados produtos ou pelas dimensões de seu mercado.

Outro destaque como destino das exportações brasileiras é a Ásia (excluindo-se o Oriente Médio) que aumentou suas compras do Brasil em mais de 200% no período considerado.

Já na parte inferior do quadro, tem-se uma pequena potência que compra pouco do Brasil, a Oceania, podendo-se associar a isso, à distância, dificuldades de frete ou até mesmo a necessidade de expansões comerciais específicas com esse bloco, mostrando que o Brasil ainda tem muito para onde expandir seu mercado exportador.

Em termos de aumento das exportações brasileiras vale mencionar a África, cujas compras do Brasil no período considerado passaram de US\$ 1,98 bilhões para US\$ 7,45 bilhões, ou seja, um aumento de 298%.

Vale destacar que o **Quadro 9.5-11**, demonstra ainda que para o período considerado o bloco que mais ampliou suas relações com o Brasil foi o Mercado Comum do Caribe que ampliou suas compras do Brasil em mais de 500%. Em termos de países isolados aquele cujo aumento percentual das compras de produtos brasileiros foi mais significativo foi o Canadá. Os Estados Unidos seguem sendo o país que isoladamente mais compra do Brasil em termos absolutos.

O quadro e o gráfico apresentados a seguir, traz as exportações brasileiras por categoria de uso para os blocos econômicos, Estados Unidos e Canadá, para o período de 2001 a 2006, sendo os bens classificados em: bens de capital, de consumo e matérias primas e produtos intermediários.

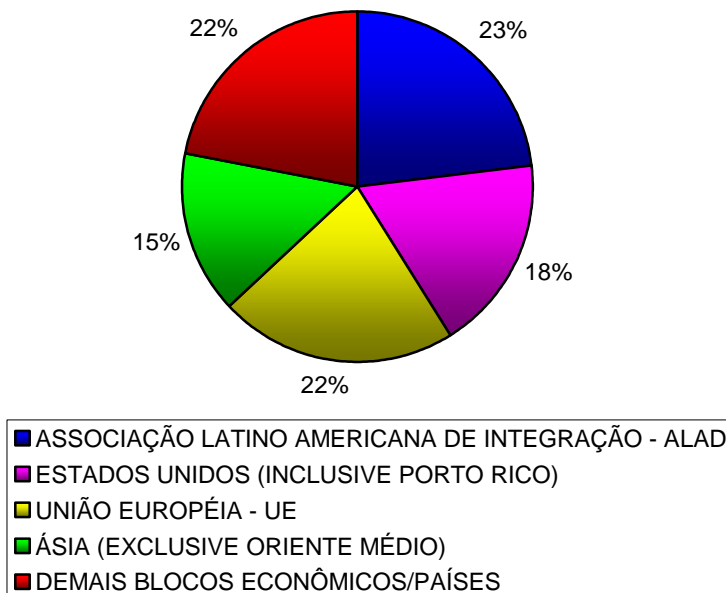
**Quadro 9.5-12 Exportações brasileiras por categoria de uso por blocos econômicos/países**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>1 – BENS DE CAPITAL</b>	<b>9.375.338</b>	<b>8.549.153</b>	<b>9.196.840</b>	<b>14.478.674</b>	<b>18.026.921</b>	<b>19.349.518</b>
Associação Latino-Americana de Integração – Aladi	2.399.571	1.684.065	2.568.785	4.645.772	7.040.127	8.190.347
Mercado Comum do Sul – Mercosul	1.149.421	392.180	1.172.429	2.173.117	3.138.665	3.306.718
Aladi (Exclusive Mercosul)	1.250.150	1.291.885	1.396.356	2.472.655	3.901.462	4.883.629
Estados Unidos (Inclusive Porto Rico)	4.373.758	4.567.445	4.097.880	4.564.896	5.066.845	4.164.026
União Européia – UE	1.380.503	903.521	1.124.785	3.126.765	2.210.832	2.389.276
África	273.605	256.938	311.593	562.167	802.395	1.027.377
Ásia (Exclusive Oriente Médio)	275.118	349.383	420.113	567.890	1.106.855	945.988
Oriente Médio	84.230	123.057	133.124	188.613	308.608	750.046
Canadá	64.292	69.859	77.279	88.530	581.083	528.879
Demais da América	29.360	59.642	5.620	30.312	19.607	238.856
Europa Oriental	76.838	49.879	46.108	73.445	106.100	231.826
Demais da América Latina	43.714	74.087	62.651	87.027	176.945	218.910
Mercado Comum Centro Americano – MCCA	83.687	107.086	118.607	176.649	199.674	209.124
Demais da Europa Ocidental	24.974	19.580	44.300	90.111	109.022	147.931
Oceania	58.043	99.613	95.327	115.742	151.174	126.006
Associação Européia de Livre Comércio – AELC	194.374	165.663	39.363	19.291	94.582	98.764
Comunidade e Mercado Comum do Caribe – Caricom	13.270	19.336	51.288	141.465	53.070	82.160
Não Declarados	0	0	18	0	0	2
<b>2 – BENS DE CONSUMO</b>	<b>13.750.077</b>	<b>14.125.831</b>	<b>16.712.213</b>	<b>21.528.930</b>	<b>25.986.359</b>	<b>28.034.740</b>
Associação Latino-Americana de Integração – Aladi	3.605.653	2.881.214	3.798.386	5.484.635	6.281.257	7.094.117
Mercado Comum do Sul – Mercosul	1.829.321	721.967	1.295.248	2.137.842	2.668.892	3.138.334
Aladi (Exclusive Mercosul)	1.776.332	2.159.246	2.503.138	3.346.792	3.612.365	3.955.783
União Européia – UE	2.942.645	3.115.671	4.007.403	4.898.550	6.065.828	6.627.226
Estados Unidos (Inclusive Porto Rico)	3.353.217	3.676.667	3.922.761	3.753.048	3.746.936	3.735.644
Europa Oriental	564.122	893.481	921.179	1.457.664	2.529.446	2.503.922
Oriente Médio	890.172	897.794	1.041.193	1.483.474	1.870.414	2.368.029
África	792.376	862.038	985.869	1.541.274	1.915.641	2.231.735
Ásia (Exclusive Oriente Médio)	1.065.142	1.186.636	1.194.638	1.882.074	2.421.530	2.222.764
Canadá	101.230	127.502	224.846	250.309	275.126	247.058
Mercado Comum Centro Americano – MCCA	53.729	104.073	152.511	205.566	189.381	206.114
Associação Européia de Livre Comércio – AELC	67.302	76.547	81.540	106.877	130.734	184.891

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Demais da Europa Ocidental	29.945	51.075	83.869	112.901	160.345	175.928
Demais da América Latina	99.915	113.835	110.030	125.202	125.618	131.227
Oceania	126.610	66.791	83.122	94.014	100.985	125.180
Comunidade e Mercado Comum do Caribe – Caricom	25.873	33.412	62.769	84.696	104.495	118.823
Demais da América	32.145	39.095	42.095	48.629	59.696	54.735
Não Declarados	0	0	3	19	8.926	7.347
<b>3 – COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES</b>	<b>2.055.964</b>	<b>2.893.109</b>	<b>3.751.323</b>	<b>4.362.837</b>	<b>7.003.511</b>	<b>10.478.920</b>
Estados Unidos (Inclusive Porto Rico)	1.010.217	855.002	1.599.743	1.328.990	1.259.937	2.278.014
Associação Latino-Americana de Integração – Aladi	213.347	143.445	320.911	532.688	919.074	2.270.314
Mercado Comum do Sul – Mercosul	128.884	56.910	39.185	114.614	262.874	675.286
Aladi (Exclusive Mercosul)	84.463	86.534	281.726	418.074	656.200	1.595.028
Ásia (Exclusive Oriente Médio)	78.030	579.285	521.632	599.984	1.067.808	1.741.978
Comunidade e Mercado Comum do Caribe – Caricom	180.761	380.410	445.792	677.674	1.880.370	1.644.178
União Européia – UE	178.270	398.289	530.431	578.656	859.471	1.346.055
África	82.483	186.134	118.865	132.432	418.237	696.763
Demais da América	200.342	33.348	40.218	277.825	371.665	419.591
Mercado Comum Centro Americano – MCCA	26	3.679	22.014	104.028	221.822	72.793
Oriente Médio	112.228	313.108	151.658	130.289	2.091	9.035
Demais da América Latina	62	170	54	39	67	77
Oceania	2	0	1	1	27	60
Demais da Europa Ocidental	0	0	0	47	2.547	47
Canadá	1	24	1	146	391	10
Associação Européia de Livre Comércio – AELC	181	214	2	39	3	4
Europa Oriental	13	1	0	0	0	1
<b>4 – MATÉRIAS-PRIMAS E PRODUTOS INTERMEDIÁRIOS</b>	<b>31.855.209</b>	<b>33.749.433</b>	<b>42.194.413</b>	<b>54.633.982</b>	<b>65.112.669</b>	<b>76.992.733</b>
União Européia – UE	10.299.759	10.652.352	12.769.277	15.518.781	17.310.710	19.959.979
Ásia (Exclusive Oriente Médio)	5.523.349	6.669.438	9.534.690	11.506.791	13.948.318	15.872.357
Estados Unidos (Inclusive Porto Rico)	5.600.057	6.405.896	7.257.294	10.670.567	12.641.302	14.470.044
Associação Latino-Americana de Integração – Aladi	5.984.254	5.142.627	6.218.474	9.022.754	11.170.893	13.812.876
Mercado Comum do Sul – Mercosul	3.246.417	2.134.354	3.160.527	4.482.989	5.649.901	6.825.982
Aladi (Exclusive Mercosul)	2.737.837	3.008.273	3.057.947	4.539.765	5.520.992	6.986.895
África	835.405	1.052.627	1.438.026	2.003.490	2.827.390	3.480.202
Oriente Médio	953.393	1.006.521	1.479.557	1.883.873	2.103.192	2.616.317
Europa Oriental	1.057.282	810.483	1.059.999	955.723	1.223.580	1.758.003
Canadá	387.017	581.942	674.108	858.767	1.085.054	1.496.804
Associação Européia de Livre Comércio – AELC	359.150	369.162	493.807	549.643	754.394	1.143.134
Mercado Comum Centro Americano – MCCA	144.802	202.237	265.641	394.658	560.046	672.386
Comunidade e Mercado Comum do Caribe – Caricom	146.228	151.050	219.744	333.343	427.003	506.191
Demais da Europa Ocidental	226.007	254.059	290.299	369.140	417.358	426.513
Oceania	89.671	124.729	170.076	223.174	277.102	341.531
Demais da América Latina	115.904	169.659	235.378	268.280	304.035	315.106
Demais da América	132.913	156.652	88.041	75.000	62.292	121.284
Não Declarados	0	0	0	0	0	5
<b>5 – OPERAÇÕES ESPECIAIS</b>	<b>1.186.054</b>	<b>1.044.259</b>	<b>1.229.351</b>	<b>1.470.796</b>	<b>2.178.927</b>	<b>2.613.789</b>
TOTAL GERAL	58.222.642	60.361.786	73.084.140	96.475.220	118.308.387	137.469.700

Fonte: Secex/MDIC.

Gráfico 9.5-1 Exportações brasileiras por blocos econômicos/países em 2006



Fonte: Secex/MDIC.

Observa-se inicialmente que no período considerado as categorias de bens de capital, bens de consumo e matérias primas e produtos intermediários tiveram um aumento de valor das exportações de mais de 100%, sendo, entretanto em termos de taxa de crescimento o grande destaque em termos de aumento percentual de exportações, as de combustíveis e lubrificantes cujo aumento do valor exportado foi superior a 400%.

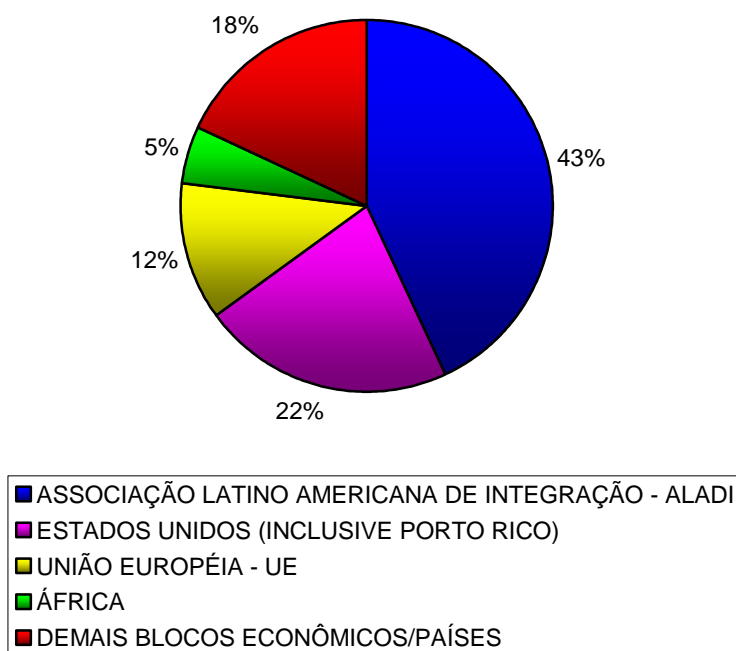
Quanto ao montante exportado o maior valor fica por conta do item matérias primas e produtos intermediários, que passou de US\$ 31,8 bilhões para US\$ 77,0.

Em termos de bens de capital, o principal destino dos produtos brasileiros são os países da Aladi (Associação Latino-Americana de Integração). Esses países que em 2001 absorviam 25,5% das exportações brasileiras de bens de capital, em 2006 absorveram 42,5% das exportações dessa categoria de produtos.

Por seu turno, enquanto em 2001 os Estados Unidos absorveram praticamente 50% das exportações brasileiras de bens de capital, nos últimos cinco anos as compras anuais daquele país dessa categoria de produtos têm se mantido constante em torno de US\$ 4,5 bilhões, representando hoje cerca de 20% das exportações desse produto.

As exportações de bens de capital tiveram os maiores percentuais de crescimento para o Oriente Médio, passando da casa dos US\$ 84 mi em 2001, para US\$ 750 mi em 2006 e para o Canadá que passou de US\$ 64,3 mi em 2001, para US\$ 528,9 mi em 2006 (vide gráfico a seguir).

Gráfico 9.5-2 Exportações brasileiras de bens de capital para os blocos econômicos/países



Fonte: Secex/MDIC.

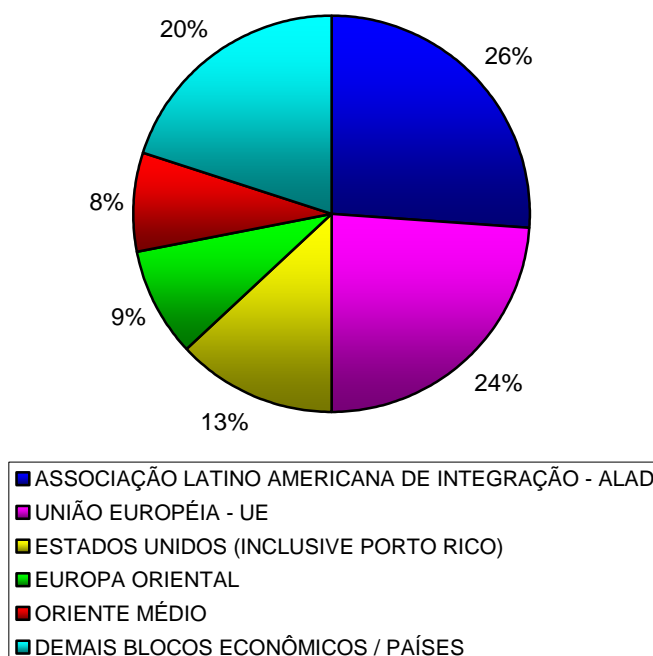
Em termos do destino das exportações brasileiras de bens de consumo, os dois principais destinos são os países da Aladi e a União Européia, que em 2006 absorveram respectivamente US\$ 7,0 bilhões e US\$ 6,6 bilhões do total de US\$ 28,0 bilhões exportados pelo Brasil nessa categoria de produtos.

Relativamente aos dois grupos de países mencionados acima, no período em análise, as exportações brasileiras para a Aladi aumentaram 94% e para a União Européia em 127%. Entretanto o Brasil não aumentou de forma significativa sua participação nesses mercados, uma vez que essa é praticamente a mesma de 2001.

Por seu turno isoladamente os Estados Unidos continuam sendo o principal destino das exportações brasileiras de bens de consumo, em termos de valores absolutos, porém suas compras têm se mantido constante ao longo do período ao redor de US\$ 3,5 bilhões e as compras norte-americanas de bens de consumo produzidos no Brasil reduziram-se de 25% em 2001 para pouco mais de 10% em 2006.

Em termos de aumento das compras de bens de consumo produzidos no Brasil, o destaque fica com os países da Europa Oriental que passaram de US\$ 564 mi em 2001 para US\$ 2.500 mi em 2006, um aumento de 344% no período.

Gráfico 9.5-3 Exportações brasileiras de bens de consumo para os blocos econômicos/países



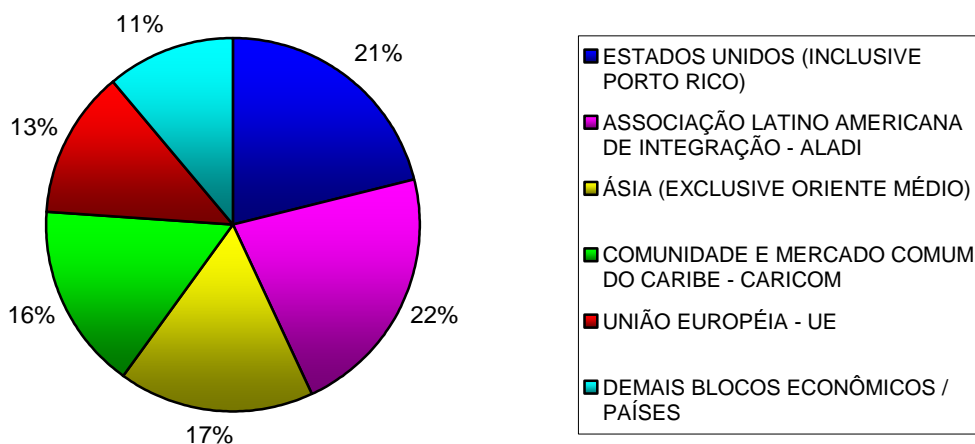
Fonte: Secex/MDIC.

Da pauta brasileira de produtos de exportação os itens combustíveis e lubrificantes foram aqueles que mais cresceram em termos percentuais, no período considerado, que registrou um crescimento de 400% no período, passando de US\$ 2 bilhões em 2001 para US\$ 10,4 bilhões em 2006.

O principal consumidor dessa categoria de produtos são os Estados Unidos e os países da Aladi que adquiriram em 2006 US\$ 4,5 bilhões dessa categoria de bens, ou seja, 25% das exportações, tendo os Estados Unidos adquirido US\$ 2,27 bilhões e os países da Aladi a mesma importância. Ressalte-se, entretanto que enquanto as vendas para os EUA cresceram 127% entre 2001 e 2006, enquanto para os países da Aladi foram multiplicadas por dez nesse mesmo período (vide gráfico a seguir).

Ressalte-se ainda no mercado deste produto as exportações para o Mercado Comum do Caribe e Ásia que no período considerado foram multiplicadas respectivamente nove e por vinte vezes.

**Gráfico 9.5-4 Exportações brasileiras de combustíveis e lubrificantes para os blocos econômicos/países**



Fonte: Secex/MDIC.

Quanto às exportações de matérias primas e produtos intermediários, as exportações brasileiras no período tiveram um aumento de 141% sendo respectivamente a União Européia, Ásia, Estados Unidos e a Aladi os principais mercados consumidores dos produtos desta categoria exportados pelo Brasil.

Enquanto no período analisado as exportações brasileiras aumentaram 141%, as exportações para a União Européia aumentaram 93,7%, para a Ásia 187%, para os EUA 158% e para a Aladi 130%.

O principal consumidor dessa categoria de produtos são os Estados Unidos e os países da Aladi que adquiriram em 2006 US\$ 4,5 bilhões dessa categoria de bens, ou seja, 25% das exportações, tendo os Estados Unidos adquirido US\$ 2,27 bilhões e os países da Aladi a mesma importância.

Ressalte-se, entretanto, que enquanto as vendas para os EUA cresceram 127% entre 2001 e 2006, enquanto para os países da Aladi foram multiplicadas por dez nesse mesmo período.

Ressalte-se ainda no mercado deste produto as exportações para o Mercado Comum do Caribe e Ásia que no período considerado foram multiplicadas respectivamente nove e por vinte vezes.

Quanto às exportações de matérias primas e produtos intermediários, as exportações brasileiras no período tiveram um aumento de 141% sendo respectivamente a União Européia, Ásia, Estados Unidos e a Aladi os principais mercados consumidores dos produtos desta categoria exportados pelo Brasil.

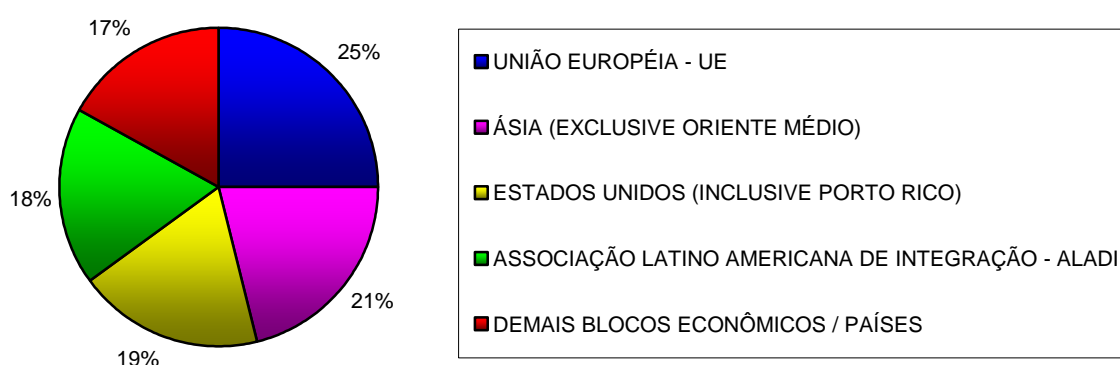
Enquanto no período analisado as exportações brasileiras aumentaram 141%, as exportações para a União Européia aumentaram 93,7%, para a Ásia 187%, para os EUA 158% e para a Aladi 130%.



Relativamente aos mercados mencionados, no período considerado a União Europeia teve sua participação reduzida de 32% das exportações brasileiras para 25%, enquanto a Ásia teve sua participação aumentada de 17,3% para 25,0% e os Estados Unidos praticamente mantiveram a mesma participação ao longo do período (vide gráfico a seguir).

No período considerado, em termos de crescimento percentual da aquisição de produtos brasileiros deve ser dada uma ênfase à África que no período aumentou suas compras do Brasil em 316% e praticamente dobrou sua participação como consumidor desses produtos do Brasil.

**Gráfico 9.5-6 Exportações brasileiras de matérias-primas para os blocos econômicos / países**



Fonte: Secex/MDIC.

Relativamente ao destino das exportações brasileiras considerando o fator ou valor agregado ao produto, observa-se no quadro a seguir:

**Quadro 9.5-13 Exportações brasileiras por fator agregado por blocos econômicos/países**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>PRODUTOS BÁSICOS</b>	<b>15.341.762</b>	<b>16.951.635</b>	<b>21.178.540</b>	<b>28.517.770</b>	<b>34.721.582</b>	<b>40.272.617</b>
União Europeia – EU	7.321.888	7.421.100	9.250.127	11.444.851	12.563.593	13.133.133
Ásia (Exclusive Oriente Médio)	3.458.977	4.180.477	5.425.690	7.420.982	9.831.402	12.206.404
Estados Unidos (Inclusive Porto Rico)	830.441	1.142.254	1.441.544	1.698.401	2.105.228	3.535.300
Associação Latino-Americana de Integração – Aladi	892.328	748.572	1.058.080	1.581.223	1.821.313	2.790.329
Mercado Comum do Sul – Mercosul	438.397	277.982	387.594	438.411	550.576	652.774
Aladi (Exclusive Mercosul)	453.930	470.590	670.485	1.142.812	1.270.736	2.137.555
Europa Oriental	594.313	926.700	993.524	1.523.792	2.498.003	2.524.364
Oriente Médio	1.155.151	1.151.438	1.376.645	1.982.262	2.022.372	2.337.340
África	362.531	421.906	531.759	1.016.893	1.292.430	1.467.875
Comunidade e Mercado Comum do Caribe – Caricom	219.412	438.342	519.318	730.290	1.249.630	1.088.343
Associação Europeia de Livre Comércio – AELC	176.196	155.231	167.203	246.496	299.939	287.405
Demais da Europa Ocidental.	171.165	191.579	173.205	246.702	291.874	270.787
Demais da América	45.377	47.601	76.347	316.081	396.710	254.471
Canadá	81.100	79.842	98.264	169.646	193.506	191.069
Oceania	16.758	27.645	39.314	77.870	110.793	146.124
Mercado Comum Centro Americano – MCCA	8.798	9.500	14.743	23.912	18.203	28.694
Demais da América Latina	7.329	9.447	12.777	38.370	26.586	10.980

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>PRODUTOS SEMIMANUFATURADOS</b>	<b>8.243.325</b>	<b>8.963.602</b>	<b>10.943.891</b>	<b>13.431.258</b>	<b>15.960.759</b>	<b>19.519.530</b>
Ásia (Exclusive Oriente Médio)	1.925.349	2.305.739	3.334.067	3.883.887	4.296.563	4.587.382
União Européia – UE	2.169.947	2.209.824	2.420.925	2.759.961	3.104.677	4.352.330
Estados Unidos (Inclusive Porto Rico)	2.042.740	2.232.780	2.342.028	3.654.009	4.272.141	4.223.768
Europa Oriental	802.511	553.756	773.296	572.722	814.294	1.378.326
África	283.415	326.866	406.977	594.139	894.835	1.280.964
Associação Latino-Americana de Integração – Aladi	378.834	379.348	445.774	728.652	923.327	1.266.814
Mercado Comum do Sul – Mercosul	208.962	154.729	202.682	329.146	351.936	456.699
Aladi (Exclusive Mercosul)	169.872	224.619	243.092	399.506	571.391	810.115
Oriente Médio	299.913	399.731	599.058	524.510	625.054	1.011.768
Associação Européia de Livre Comércio – AELC	98.313	151.644	165.494	159.186	257.147	530.641
Canadá	149.018	270.960	293.008	348.774	459.544	520.091
Mercado Comum Centro Americano – MCCA	14.537	16.232	34.409	38.015	90.672	109.497
Demais da Europa Ocidental	25.504	23.047	41.211	40.043	61.362	99.935
Demais da América Latina	26.210	47.766	31.812	80.399	90.606	79.734
Oceania	15.406	21.446	35.024	31.694	48.559	54.467
Comunidade e Mercado Comum do Caribe – Caricom	5.119	6.438	8.105	7.704	12.129	14.733
Demais da América	6.510	18.025	12.702	7.561	9.849	9.079
<b>PRODUTOS MANUFATURADOS</b>	<b>32.901.071</b>	<b>33.000.961</b>	<b>39.653.418</b>	<b>52.947.548</b>	<b>65.143.767</b>	<b>74.696.181</b>
Associação Latino-Americana de Integração – Aladi	10.920.940	8.710.650	11.383.614	17.336.629	22.512.359	27.092.434
Mercosul	5.696.652	2.862.587	5.059.712	8.115.351	10.784.585	12.796.540
Aladi (Exclusive Mercosul)	5.224.288	5.848.064	6.323.902	9.221.277	11.727.774	14.295.893
Estados Unidos (Inclusive Porto Rico)	11.158.345	11.753.565	13.067.509	14.924.887	16.220.867	16.793.913
União Européia – UE	5.085.202	5.436.664	6.740.893	9.901.757	10.774.087	12.829.754
África	1.337.924	1.608.965	1.915.639	2.627.988	3.785.319	4.694.140
Ásia (Exclusive Oriente Médio)	1.548.113	2.288.825	2.898.625	3.240.442	4.389.471	3.945.308
Oriente Médio	584.851	789.289	829.762	1.179.366	1.635.578	2.393.397
Canadá	322.420	428.512	584.955	679.325	1.288.436	1.561.475
Comunidade e Mercado Comum do Caribe – Caricom	141.106	139.428	204.221	445.535	1.203.179	1.248.277
Mercado Comum Centro Americano – MCCA	258.904	391.289	509.620	818.973	1.062.046	1.022.183
Associação Européia de Livre Comércio – AELC	346.499	304.683	282.005	270.093	422.627	608.741
Europa Oriental	301.432	273.373	260.466	390.317	546.829	591.061
Demais da América Latina	226.046	300.478	394.980	387.124	489.472	574.212
Demais da América	342.873	223.113	103.291	136.404	106.632	570.916
Oceania	242.159	242.040	273.789	323.363	369.930	392.186
Demais da Europa Ocidental	84.257	110.087	204.050	285.348	336.934	378.183
<b>OPERAÇÕES ESPECIAIS</b>	<b>1.736.484</b>	<b>1.445.588</b>	<b>1.308.290</b>	<b>1.578.644</b>	<b>2.482.279</b>	<b>2.981.372</b>
<b>TOTAL</b>	<b>58.222.642</b>	<b>60.361.786</b>	<b>73.084.140</b>	<b>96.475.220</b>	<b>118.308.387</b>	<b>137.469.700</b>

Fonte: Secex/MDIC

A partir dos dados constantes desse quadro, verifica-se um aumento de 162% na exportação de produtos básicos, 136% na de produtos semi-manufaturados e 127% na exportação de produtos manufaturados.

A União Européia, a Ásia e os Estados Unidos em 2006 foram os destinos de 71,6% da exportação de produtos básicos, enquanto em 2001 este mesmo conjunto havia sido o destino de 75,15% destas exportações, o que mostra a ocorrência de uma maior diversificação de destinos. Dentro do conjunto citado, todos seus componentes aumentaram as compras do Brasil em valores absolutos, porém o maior aumento foi o de compras efetuadas pela Ásia.

O mesmo conjunto mencionado acima em 2006 foi o destino 68,4% das exportações brasileiras de produtos manufaturados, enquanto em 2001 havia sido o destino de 73,1% dessas exportações. Em termos de produtos semi-manufaturados o que mostra a ocorrência de uma maior diversificação de destinos, no caso Europa Oriental, África, Aladi e Oriente Médio.

Em termos de exportação de produtos manufaturados, em 2006, a Aladi, Estados Unidos e União Européia foram os destinos de 78% das exportações brasileiras desses produtos, enquanto em 2001 havia sido destinado a esse conjunto 84,0% dessas exportações, o que mostra a ocorrência de uma maior diversificação de destinos, no caso: África, Ásia Oriente Médio e Canadá.

Ressalte-se que no caso de exportações de produtos manufaturados, observa-se a grande participação dos países da América Latina (Aladi) nas exportações brasileiras, em torno de 36% do total comercializado.

A seguir apresenta-se o **Quadro 9.5-14**, onde é possível analisar a participação dos Estados da Federação nas exportações brasileiras.

**Quadro 9.5-14 Exportações brasileiras por Estados**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
São Paulo	20.623.858	20.105.998	23.074.439	31.038.818	38.007.693	45.929.528
Minas Gerais	6.055.288	6.348.898	7.434.162	9.997.164	13.500.886	15.638.137
Rio de Janeiro	2.403.626	3.655.835	4.844.113	7.025.171	8.191.295	11.469.574
Espírito Santo	2.429.076	2.596.759	3.534.564	4.054.552	5.591.454	6.720.018
Rio Grande do Sul	6.345.359	6.375.446	8.013.263	9.878.602	10.453.684	11.774.412
Paraná	5.317.509	5.700.199	7.153.235	9.396.534	10.022.669	10.001.941
Santa Catarina	3.028.399	3.157.065	3.695.786	4.853.506	5.584.125	5.965.687
Bahia	2.119.651	2.410.037	3.258.772	4.062.916	5.987.744	6.771.981
Maranhão	544.329	652.375	739.798	1.231.085	1.501.034	1.712.701
Ceara	527.051	543.902	760.927	859.369	930.451	957.045
Pernambuco	334.964	319.826	410.707	516.810	784.888	780.340
Alagoas	304.418	298.647	360.912	457.658	583.790	692.543
Rio Grande do Norte	187.585	223.602	310.446	573.603	413.317	371.503
Paraíba	105.315	117.642	168.437	213.965	228.007	208.589
Piauí	40.087	48.063	58.682	73.333	58.661	47.127
Sergipe	20.771	37.604	38.813	47.673	66.424	78.939
Para	2.289.061	2.266.833	2.677.521	3.804.690	4.807.638	6.707.603
Amazonas	851.220	1.064.503	1.299.922	1.157.573	2.143.979	1.522.851
Rondonia	56.760	73.294	97.741	133.361	202.674	308.019
Amapá	30.466	16.367	19.563	46.874	76.511	127.980
Tocantins	3.919	16.208	45.581	116.466	158.736	203.887
Roraima	4.378	6.022	3.831	5.273	8.483	15.358
Acre	5.830	3.818	5.337	7.663	11.362	17.796
Mato Grosso	1.395.758	1.795.792	2.186.158	3.102.504	4.151.611	4.333.376
Goiás	595.070	649.081	1.102.202	1.411.773	1.816.294	2.092.028
Mato Grosso do Sul	473.679	384.159	498.108	643.861	1.149.018	1.004.204
Distrito Federal	6.681	27.156	14.840	28.973	59.683	65.750
Não declarados	2.122.536	1.466.655	1.276.279	1.735.448	1.816.275	1.950.781
Total Geral	58.222.642	60.361.786	73.084.140	96.475.220	118.308.387	137.469.700

Fonte: Secex/MDIC.

É notória a significância da participação do Estado de São Paulo em comparação aos demais Estados, o qual é disparado o principal exportador brasileiro, sendo que o seu total de volume enviado a outros países é praticamente três vezes maior que o valor gerado em exportações pelo Estado que aparece em segundo nesta classificação.

Os Estados que se encontram na Área de Influência Regional do Porto de Santos (São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás), de acordo com o quadro abaixo representam cerca de 50% das exportações realizadas pelo Brasil.

No quadro a seguir, observa-se a importância da Região Sudeste para o setor exportador nacional. Esta macrorregião (Sudeste) é responsável por aproximadamente 57% de toda a exportação do país.

#### Quadro 9.5-15 Exportações brasileira por macrorregiões

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Sudeste	31.511.848	32.707.490	38.887.277	52.115.705	65.291.328	79.757.257
Sul	14.691.267	15.232.710	18.862.285	24.128.643	26.060.478	27.742.040
Nordeste	4.184.171	4.651.697	6.107.494	8.036.413	10.554.317	11.620.770
Norte	3.241.633	3.447.045	4.149.496	5.271.900	7.409.383	8.903.494
Centro-Oeste	2.471.187	2.856.188	3.801.308	5.187.112	7.176.606	7.495.358
Não Declarados	2.122.536	1.466.655	1.276.279	1.735.448	1.816.275	1.950.781
Total Geral	58.222.642	60.361.786	73.084.140	96.475.220	118.308.387	137.469.700

Fonte: Secex/MDIC

O quadro apresentado a seguir mostra as exportações realizadas pelos Estados componentes da hinterlândia do Porto de Santos (correspondente à AIR do empreendimento), que tem em sua composição os dois maiores exportadores do país, São Paulo e Minas Gerais.

#### Quadro 9.5-16 Exportação brasileira na AIR

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
São Paulo	20.623.858	20.105.998	23.074.439	31.038.818	38.007.693	45.929.528
Minas Gerais	6.055.288	6.348.898	7.434.162	9.997.164	13.500.886	15.638.137
Mato Grosso	1.395.758	1.795.792	2.186.158	3.102.504	4.151.611	4.333.376
Goiás	595.070	649.081	1.102.202	1.411.773	1.816.294	2.092.028
Mato Grosso do Sul	473.679	384.159	498.108	643.861	1.149.018	1.004.204
Total Geral	29.143.653	29.283.928	34.295.069	46.194.121	58.625.502	68.997.273

Fonte: Secex/MDIC

#### B) IMPORTAÇÕES

Como pôde ser visto no item anterior, o Brasil é um país essencialmente exportador, com as vendas ao exterior superando as compras de produtos estrangeiros. Entretanto, conhecer o fluxo de importações do país é importante para a análise da competitividade externa brasileira, uma vez que mostra as limitações do país em atender suas necessidades de forma competitiva, com reflexos no mercado externo, uma vez que se o produto de um país não é competitivo internamente, também não o será no mercado externo.

Assim como nas exportações, para a análise das importações também foram selecionados indicadores para as importações por bloco econômico; por categoria de uso e blocos econômicos; fator agregado e blocos econômicos e as importações brasileiras por Estado de destino.

Primeiramente observa-se no quadro apresentado a seguir, que destaca as importações brasileiras por blocos econômicos, mostrando quem são os principais fornecedores do Brasil.

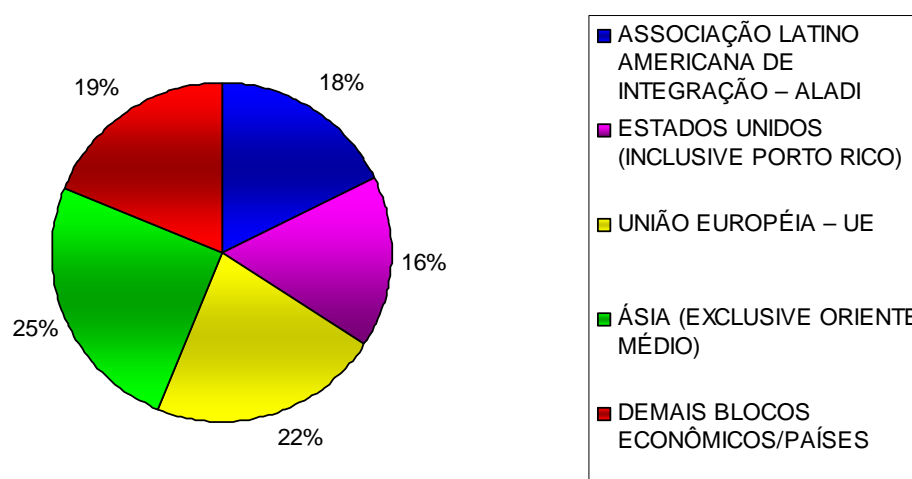
**Quadro 9.5-17 Importações brasileiras por blocos econômicos/países**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Associação Latino-Americana de Integração – Aladi	10.001.279	8.225.836	8.208.955	10.020.951	11.616.516	16.327.320
Mercado Comum do Sul – Mercosul	7.009.316	5.615.048	5.684.756	6.393.085	7.053.700	8.970.639
Aladi (Exclusive Mercosul)	2.991.963	2.610.788	2.524.199	3.627.866	4.562.816	7.356.681
Mercado Comum Centro Americano – MCCA	38.228	34.155	49.943	79.283	97.528	129.024
Demais da América Latina	25.550	13.783	8.300	26.179	17.039	17.125
Comunidade e Mercado Comum do Caribe – Caricom	22.507	37.435	49.110	99.815	116.906	148.943
Canadá	926.798	739.508	750.303	866.270	1.019.025	1.193.438
Estados Unidos (Inclusive Porto Rico)	13.043.347	10.437.887	9.726.104	11.510.907	12.852.734	14.850.487
Demais da América	62.979	74.625	87.705	151.464	140.469	271.903
Europa Oriental	1.112.520	918.720	852.596	1.324.055	1.173.819	1.508.382
União Européia – UE	14.822.477	13.069.515	13.021.805	15.923.139	18.145.599	20.125.458
Associação Européia de Livre Comércio – AELC	1.227.483	1.116.655	1.208.804	1.422.916	1.516.305	1.677.061
Demais da Europa Ocidental	168.796	99.412	72.929	79.664	121.272	168.237
Ásia (Exclusive Oriente Médio)	8.925.697	7.996.372	8.922.685	12.278.332	16.870.089	22.886.383
Oriente Médio	1.472.282	1.479.413	1.619.163	2.303.837	2.509.618	3.160.196
África	3.330.948	2.686.694	3.277.529	6.172.147	6.661.978	8.088.830
Oceania	301.113	246.952	315.923	402.021	662.108	766.174
Provisão de Navios e Aeronaves	0	0	0	0	0	0
Não Declarados	90.173	54.970	119.185	120.816	84.504	76.660
Total Geral	55.572.176	47.231.932	48.291.040	62.781.796	73.605.509	91.395.621

Fonte: Secex/MDIC

Pela ordem tem-se que o principal fornecedor do país é a Ásia que fornece ao país 25% de suas compras externas, seguido da União Européia que atende 22% das importações do país, Aladi 17,8% e Estados Unidos 16,2% (vide gráfico a seguir).

**Gráfico 9.5-7 Importações brasileiras por blocos econômicos/países**



Fonte: Secex/MDIC.

No período de análise o bloco que mais aumentou suas vendas para o Brasil foi a Ásia, 157%, passando suas vendas de US\$ 8,9 bilhões em 2001 para US\$ 22,9 em 2006.

Na América Latina, com exceção dos países do Mercosul, também houve um aumento importante dos fornecimentos para o Brasil que de 2001 a 2006 passaram respectivamente de US\$ 2,9 bilhões para US\$ 7,3 bilhões, um aumento de 145% refletindo prioridades políticas, que acabam por definir estratégias comerciais. Quanto aos países do Mercosul em todo o período analisado suas vendas para o Brasil passaram de US\$ 7,0 bilhões para US\$ 8,9 bilhões, um aumento de 27,1%.

Também deve ser destacado nesta análise o aumento da participação do continente africano, nas compras externas do país, que passaram de US\$ 3,3 bilhões em 2001 para US\$ 8,0 bilhões em 2006.

Os dados quanto à categoria de uso e origem das importações brasileiras são apresentados no quadro a seguir.

**Quadro 9.5-18 Importações brasileiras por categoria de uso por blocos econômicos/países**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>1. BENS DE CAPITAL</b>	<b>14.808.101</b>	<b>11.593.055</b>	<b>10.349.891</b>	<b>12.125.781</b>	<b>15.386.840</b>	<b>18.912.361</b>
Ásia (Exclusive Oriente Médio)	2.761.109	2.173.797	2.572.496	3.449.668	5.176.227	7.159.487
União Européia – EU	5.443.431	4.233.987	3.722.482	4.383.334	5.287.180	5.806.789
Estados Unidos (Inclusive Porto Rico)	4.568.977	3.695.194	2.926.917	2.954.730	3.321.596	3.900.178
Associação Latino-Americana de Integração – Aladi	967.150	685.568	487.949	591.310	882.342	1.156.780
Mercado Comum do Sul – Mercosul	812.306	532.165	397.155	476.843	700.999	876.631
Aladi (Exclusive Mercosul)	154.844	153.403	90.794	114.467	181.343	280.149
Associação Européia de Livre Comércio – AELC	366.147	372.768	335.741	462.466	375.999	426.020
Canadá	325.347	224.241	144.109	141.567	176.503	211.168
Oriente Médio	153.862	63.460	52.319	70.635	81.292	89.822
Oceania	26.756	15.544	19.691	20.715	31.122	41.496
Não Declarados	3.666	6.690	51.528	19.255	6.040	36.612
Europa Oriental	124.431	92.761	5.420	7.287	10.218	22.670
Demais da Europa Ocidental	50.758	9.330	17.609	7.877	11.440	22.394
<b>ÁFRICA</b>	<b>8.891</b>	<b>7.341</b>	<b>6.056</b>	<b>7.751</b>	<b>13.298</b>	<b>15.470</b>
Demais da América	3.195	1.382	2.342	1.409	465	12.957
Demais da América Latina	3.196	6.443	2.171	2.160	5.574	5.696
Mercado Comum Centro Americano – MCCA	1.054	590	2.048	4.262	3.943	3.130
Comunidade e Mercado Comum do Caribe – Caricom	131	3.959	1.012	1.356	3.599	1.692
<b>2. BENS DE CONSUMO</b>	<b>7.147.897</b>	<b>5.906.815</b>	<b>5.538.590</b>	<b>6.858.836</b>	<b>8.483.897</b>	<b>11.996.459</b>
Ásia (Exclusive Oriente Médio)	1.524.462	1.236.547	1.239.113	1.860.950	2.620.187	3.870.907
União Européia – EU	1.805.154	1.670.582	1.773.203	2.032.041	2.267.348	2.889.235
Associação Latino-Americana de Integração – Aladi	2.131.635	1.556.187	1.249.434	1.384.338	1.742.753	2.883.829
Mercado Comum do Sul – Mercosul	1.687.973	1.197.690	960.666	1.072.010	1.412.490	2.174.621
Aladi (Exclusive Mercosul)	443.662	358.497	288.767	312.329	330.263	709.208
Estados Unidos (Inclusive Porto Rico)	1.066.413	960.874	831.142	973.152	1.178.859	1.449.559
Associação Européia de Livre Comércio – AELC	346.978	273.156	283.575	357.889	443.645	631.974
Canadá	41.317	46.693	47.309	62.939	68.709	79.454
Oceania	38.333	32.602	25.620	28.436	33.457	51.806
Demais da Europa Ocidental	25.798	18.256	15.533	23.288	35.105	50.301
África	9.495	8.008	15.024	16.829	19.778	37.314
Oriente Médio	18.673	14.947	14.361	20.098	21.066	23.671
Europa Oriental	56.784	47.268	9.608	7.271	7.467	12.655
Não Declarados	69.410	31.974	30.808	67.642	36.317	8.197
Mercado Comum Centro Americano – MCCA	8.622	4.249	2.000	3.169	3.062	3.906
Demais da América Latina	2.663	2.534	1.440	19.692	3.023	1.963
Demais da América	1.023	1.763	84	747	2.018	1.624
Comunidade e Mercado Comum do Caribe – Caricom	1.138	1.176	337	356	1.102	65

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>3. COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES</b>	<b>6.276.497</b>	<b>6.280.703</b>	<b>6.578.518</b>	<b>10.302.492</b>	<b>11.931.056</b>	<b>15.201.195</b>
África	1.865.449	1.959.758	2.421.222	5.215.056	5.407.173	6.572.966
Oriente Médio	1.006.992	1.109.604	1.255.101	1.721.294	1.865.064	2.492.021
Associação Latino-Americana de Integração – Aladi	1.748.757	1.541.463	1.209.449	1.383.191	1.564.531	2.288.890
Mercado Comum do Sul – Mercosul	889.608	659.508	532.054	527.675	415.608	492.654
Aladi (Exclusive Mercosul)	859.150	881.956	677.396	855.515	1.148.923	1.796.236
Ásia (Exclusive Oriente Médio)	543.046	634.105	610.411	673.521	1.011.672	1.253.053
Estados Unidos (Inclusive Porto Rico)	338.817	288.400	227.330	411.463	851.537	999.563
Oceania	175.382	158.153	235.184	289.834	522.142	609.410
União Européia – UE	163.380	292.730	384.045	278.033	311.166	393.021
Demais da América	24.095	20.667	62.733	108.389	126.557	247.205
Canadá	61.380	58.701	81.637	88.965	138.417	194.885
Europa Oriental	242.699	157.530	14.356	48.516	33.807	122.207
Associação Européia de Livre Comércio – AELC	99.121	54.740	73.684	35.440	91.416	15.476
Comunidade e Mercado Comum do Caribe – Caricom	7.378	4.853	0	48.788	7.471	12.444
Não Declarados	0	0	7	2	90	38
Demais da Europa Ocidental	0	0	3.359	0	11	17
Demais da América Latina	0	0	0	0	2	0
<b>4. MATERIAS-PRIMAS E PRODUTOS INTERMEDIÁRIOS</b>	<b>27.339.680</b>	<b>23.451.359</b>	<b>25.824.041</b>	<b>33.494.687</b>	<b>37.803.716</b>	<b>45.285.605</b>
União Européia – EU	7.410.511	6.872.217	7.142.075	9.229.730	10.287.883	11.045.488
Ásia (Exclusive Oriente Médio)	4.097.074	3.951.922	4.500.658	6.294.192	8.062.003	10.602.936
Associação Latino-Americana de Integração – Aladi	5.153.737	4.442.618	5.262.123	6.662.113	7.426.890	9.997.822
Mercado Comum do Sul – Mercosul	3.619.429	3.225.685	3.794.881	4.316.557	4.524.602	5.426.733
Aladi (Exclusive Mercosul)	1.534.308	1.216.934	1.467.242	2.345.555	2.902.287	4.571.089
Estados Unidos (Inclusive Porto Rico)	7.069.140	5.493.419	5.740.716	7.171.563	7.500.743	8.499.250
África	1.447.113	711.587	835.226	932.511	1.221.730	1.463.038
Europa Oriental	688.606	621.161	823.213	1.260.981	1.122.326	1.350.851
Canadá	498.753	409.873	477.248	572.800	635.395	707.931
Associação Européia de Livre Comércio – AELC	415.237	415.991	515.805	567.121	605.244	603.591
Oriente Médio	292.755	291.403	297.382	491.810	542.195	554.682
Comunidade e Mercado Comum do Caribe – Caricom	13.859	27.446	47.917	50.227	104.734	134.741
Mercado Comum Centro Americano – MCCA	28.552	29.316	45.895	71.852	90.523	121.988
Demais da Europa Ocidental	92.240	71.825	36.427	48.499	66.737	86.450
Oceania	60.641	40.653	35.428	63.037	75.386	63.462
Não Declarados	17.106	16.306	36.849	33.918	42.057	33.792
Demais da América	34.666	50.813	22.547	40.182	11.430	10.116
Demais da América Latina	19.691	4.806	4.533	4.152	8.441	9.467
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>55.572.176</b>	<b>47.231.932</b>	<b>48.291.040</b>	<b>62.781.796</b>	<b>73.605.509</b>	<b>91.395.621</b>

Fonte: Secex/MDIC

Conforme o quadro anterior, o principal item das importações brasileiras são as matérias primas e produtos intermediários que representaram 49,5% do total de importações em 2006, seguido de bens de capital, 20,8%, combustíveis e lubrificantes com 16,4% e por fim bens de consumo 13,1%.

Em termos de bens de capital, os principais fornecedores do país são a Ásia, União Européia e Estados Unidos, que juntos respondem por aproximadamente 90% do fornecimento destes bens ao país, sendo a Ásia o principal fornecedor, 37,5%, tendo aumentado suas vendas para o Brasil no período em análise em 162%, que passaram de US\$ 2 bilhões em 2001 para US\$ 7,0 bilhões em 2006, enquanto a participação da União Européia manteve-se praticamente constante no período e a dos Estados Unidos declinou inclusive em termos absolutos.

Os dados relativos à importação de bens de capital analisado com as exportações brasileiras deste tipo de bem, mostram que a produção brasileira apresenta certa competitividade principalmente quando se trata de fornecer para a zona da Aladi, entretanto depende do mercado externo para abastecer-se deste tipo de bem, o que pode indicar alguma questão tecnológica.

Em se tratando de bens de consumo, o menor item das importações brasileiras, os principais fornecedores do Brasil são a Ásia, União Européia e dentro da Aladi os países do Mercosul, os quais em conjunto respondem por 74% das importações brasileiras. No período em análise o destaque é novamente a Ásia, que no período considerado aumentou em mais de 153% suas exportações para o Brasil.

O fato das importações brasileiras de bens de consumo ser o menor item da pauta de importações do país e o fato de que bens de consumo é o segundo item mais importante da pauta de exportações, mostra que a produção brasileira destes bens é altamente competitiva.

Quanto às importações de combustíveis e lubrificantes estas junto com as importações de matérias primas e produtos intermediários foi o item da pauta de importações do Brasil que mais cresceu no período em análise.

Da pauta de combustíveis e lubrificantes, com importações de US\$ 15,2 bilhões em 2006, contra US\$ 6,2 bilhões em 2001, tiveram significativo aumento as importações do continente africano que aumentaram 252% desde 2001.

Quanto às matérias-primas e produtos intermediários, estas representam 50% das importações do País e os principais fornecedores do Brasil são a União Européia, Ásia e Aladi que, juntos representam cerca de 70% do valor total importado nesse quesito.

As importações de matérias primas e produtos intermediários pelo Brasil revelam uma complementaridade do país à economia internacional, pois o País é um grande exportador desta categoria de bens, 55,4% de suas exportações, ao mesmo que este item representa praticamente o mesmo percentual de suas importações, revelando que o país importa aquelas matérias primas e produtos intermediários que não produz internamente.

Os dados quanto às importações brasileiras por fator agregado e origem são apresentados no quadro a seguir.

**Quadro 9.5-19 Importações brasileiras por fator agregado por blocos econômicos/países**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>1. PRODUTOS BASICOS</b>	<b>6.775.581</b>	<b>6.895.137</b>	<b>8.157.505</b>	<b>11.690.856</b>	<b>13.680.144</b>	<b>17.210.945</b>
África	1.764.884	1.876.479	2.444.761	5.202.990	5.485.616	6.686.487
Associação Latino-Americana de Integração – Aladi	2.972.845	2.343.173	2.542.919	2.703.782	3.592.456	5.079.148
Mercado Comum do Sul – Mercosul	2.288.223	1.848.847	2.017.572	1.688.400	1.590.943	2.038.251
Aladi (Exclusive Mercosul)	684.622	494.326	525.347	1.015.382	2.001.513	3.040.897
Oriente Médio	698.586	925.018	1.052.605	1.393.097	1.804.470	2.124.699
Estados Unidos (Inclusive Porto Rico)	330.221	438.786	472.363	582.344	807.983	898.565
Ásia (Exclusive Oriente Médio)	323.635	515.583	657.897	890.540	763.543	785.359
Oceania	182.516	164.380	240.138	295.725	532.506	616.428
União Européia – UE	171.432	229.500	352.321	216.015	235.099	311.978
Canadá	119.124	122.012	193.567	166.945	194.083	264.575
Associação Européia de Livre Comércio – AELC	163.333	138.416	140.661	130.828	164.975	167.476
Europa Oriental	21.165	111.461	25.414	48.664	56.222	132.663
Demais da América	4.193	11.671	16.045	8.722	8.457	82.832
Demais da Europa Ocidental	21.302	15.130	16.287	19.612	29.046	44.638



	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Mercado Comum Centro Americano – MCCA	414	1.189	928	1.401	2.785	9.751
Comunidade e Mercado Comum do Caribe – Caricom	1.627	622	349	27.558	995	3.104
Demais da América Latina	2	118	152	183	1.325	1.986
Não Declarados	302	1.602	1.100	2.449	583	1.256
<b>2. PRODUTOS SEMIMANUFATURADOS</b>	<b>1.895.014</b>	<b>1.682.105</b>	<b>1.928.668</b>	<b>2.818.386</b>	<b>3.169.310</b>	<b>4.308.972</b>
Associação Latino-Americana de Integração – Aladi	637.796	538.986	630.604	926.067	1.125.261	1.859.505
Mercado Comum do Sul – Mercosul	244.862	233.364	217.752	238.117	206.525	264.015
Aladi (Exclusive Mercosul)	392.934	305.622	412.853	687.950	918.736	1.595.490
União Européia – UE	348.584	327.560	356.410	480.664	538.333	754.034
Europa Oriental	202.325	186.458	303.803	474.117	441.062	547.628
Estados Unidos (Inclusive Porto Rico)	255.605	197.670	203.129	250.181	312.021	387.559
Canadá	132.280	153.541	185.854	276.645	309.716	271.997
Ásia (EXCLUSIVE Oriente Médio)	70.837	61.221	61.063	94.146	129.059	187.329
África	113.885	64.945	55.491	101.985	122.806	144.392
Oriente Médio	101.051	119.564	101.116	159.704	137.830	119.551
Oceania	17.325	9.591	9.295	33.345	34.141	24.053
Associação Européia de Livre Comércio – AELC	13.774	15.923	20.807	18.229	13.643	6.471
Não Declarados	119	1.049	291	969	2.875	3.998
Mercado Comum Centro Americano – MCCA	426	2.698	51	38	719	1.507
Demais da América	100	2.060	241	0	186	515
Demais da América Latina	0	0	0	41	127	259
Demais da Europa Ocidental	905	838	512	1.341	571	172
Comunidade e Mercado Comum do Caribe – Caricom	0	0	0	915	960	0
<b>3. PRODUTOS MANUFATURADOS</b>	<b>46.901.581</b>	<b>38.654.690</b>	<b>37.776.923</b>	<b>47.685.686</b>	<b>56.756.055</b>	<b>69.875.704</b>
Ásia (Exclusive Oriente Médio)	8.531.225	7.419.568	8.203.725	11.293.646	15.977.487	21.913.695
União Européia – EU	14.302.462	12.512.456	12.313.074	15.226.457	17.380.145	19.068.521
Estados Unidos (Inclusive Porto Rico)	12.457.520	9.801.431	9.050.612	10.678.382	11.732.729	13.562.427
Associação Latino-Americana de Integração – Aladi	6.390.638	5.343.677	4.607.489	5.804.236	6.898.798	9.388.667
Mercado Comum do Sul – Mercosul	4.476.231	3.532.837	3.431.557	4.441.977	5.256.231	6.668.373
Aladi (Exclusive Mercosul)	1.914.407	1.810.840	1.175.932	1.362.259	1.642.568	2.720.294
Associação Européia de Livre Comércio – AELC	1.050.375	962.316	1.047.336	1.273.859	1.337.687	1.503.114
África	1.452.178	745.270	777.277	867.172	1.053.556	1.257.951
Oriente Médio	672.645	434.832	465.442	751.036	567.318	915.945
Europa Oriental	889.029	620.801	523.380	801.273	676.535	828.091
Canadá	675.394	463.955	370.882	422.681	515.225	656.866
Demais da América	58.686	60.894	71.420	142.742	131.826	188.555
Comunidade e Mercado Comum do Caribe – Caricom	20.879	36.813	48.761	71.342	114.952	145.838
Oceania	101.271	72.980	66.491	72.951	95.460	125.693
Mercado Comum Centro Americano – MCCA	37.389	30.268	48.964	77.844	94.024	117.765
Demais da Europa Ocidental	146.588	83.443	56.130	58.711	83.677	114.353
Não Declarados	89.751	52.319	117.794	117.398	81.046	73.342
Demais da América Latina	25.549	13.665	8.148	25.955	15.587	14.881
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>55.572.176</b>	<b>47.231.932</b>	<b>48.291.040</b>	<b>62.781.796</b>	<b>73.605.509</b>	<b>91.395.621</b>

Fonte: Secex/MDIC.

No quadro anterior constata-se um crescimento significativo na importação de produtos básicos, aumentando cerca de três vezes os gastos externos nessa rubrica.

No período em análise os gastos externos brasileiros nessa rubrica aumentaram em termos absolutos em US\$ 10,4 bilhões de dólares, que se deu principalmente pela importação de produtos da África e de países latino-americanos não integrantes do Mercosul.

No setor de produtos semimanufaturados, no período considerado houve um aumento de US\$ 2,4 bilhões nas importações, sendo mais de 50% desse aumento suprido novamente com a participação dos países latino-americanos que não participam do Mercado Comum do Sul. Pode-se afirmar que estes são fornecedores em potencial para o Brasil para estes produtos.

Para os produtos manufaturados observa-se a relevante participação, 77%, dos países da União Européia, Ásia e Estados Unidos, no suprimento destes produtos para o país, justamente por serem potências tecnológicas encabeçam a lista de exportadores desse tipo de produto para o Brasil, devendo ser considerada também, a participação dos países integrantes do Mercosul que respondem por cerca de 10% do suprimento desta categoria de bens para o país.

As importações realizadas pelos Estados brasileiros são apresentadas no quadro a seguir. Numa rápida análise desse quadro observa-se que é esmagadora a participação de São Paulo, assim como nas exportações, nas importações brasileiras.

**Quadro 9.5-20 Importações brasileiras por Estado**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
São Paulo	24.778.440	19.870.817	20.315.573	27.094.173	37.065.563	30.497.000
Rio de Janeiro	5.312.286	5.382.101	4.896.998	6.321.266	7.272.749	6.700.178
Minas Gerais	3.001.744	2.514.107	2.431.559	2.988.113	4.896.181	4.088.329
Espírito Santo	2.449.706	2.030.414	2.156.833	3.009.943	4.858.440	3.935.715
Rio Grande do Sul	4.049.432	3.531.306	4.190.615	5.293.035	7.948.362	6.692.185
Paraná	4.929.412	3.333.814	3.486.062	4.026.263	5.977.938	4.527.222
Santa Catarina	860.240	931.554	993.727	1.508.986	3.472.345	2.188.537
Bahia	2.274.442	1.888.961	1.945.209	3.013.320	4.521.018	3.351.110
Maranhão	830.524	849.276	795.989	758.574	1.725.832	1.156.716
Pernambuco	1.028.740	844.346	661.810	735.655	1.096.715	588.895
Ceara	623.494	631.204	540.776	573.590	1.024.752	805.933
Alagoas	63.469	124.497	60.707	98.057	169.463	94.298
Rio Grande do Norte	88.688	115.530	48.167	67.393	130.450	110.335
Sergipe	101.892	101.886	168.563	139.481	110.051	92.632
Paraíba	89.753	79.048	97.152	101.051	94.224	93.359
Piauí	15.533	12.841	10.295	16.571	26.734	14.929
Amazonas	3.347.108	3.082.020	3.456.570	4.333.618	6.258.284	5.219.347
Para	255.790	243.936	290.956	268.757	644.277	404.404
Rondônia	35.865	88.964	4.982	28.304	55.122	21.743
Tocantins	2.421	24.048	9.076	12.184	24.614	14.252
Amapá	11.209	8.224	19.321	32.886	10.814	16.585
Acre	5.352	3.636	2.092	1.868	2.022	501
Roraima	3.439	2.790	818	573	1.115	879
Distrito Federal	570.209	555.685	376.769	624.876	1.725.834	1.080.026
Mato Grosso do Sul	281.677	424.017	538.265	505.622	992.710	724.000
Goiás	390.139	326.841	492.868	772.107	858.499	736.757
Mato Grosso	136.541	209.049	276.688	417.669	406.518	410.199
Não Declarados	34.630	21.021	22.600	37.864	24.994	39.442
Total Geral	55.572.176	47.231.932	48.291.040	62.781.796	91.395.621	73.605.509

Fonte: Secex/MDIC.

O quadro a seguir destaca a notória representação do sudeste brasileiro nas importações brasileiras, chegando à casa dos 60% de participação no total importado.

#### Quadro 9.5-21 Importações brasileiras por macrorregião

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Sudeste	35.542.177	29.797.439	29.800.964	39.413.494	54.092.933	45.221.221
Sul	9.839.084	7.796.674	8.670.403	10.828.283	17.398.645	13.407.944
Nordeste	5.116.534	4.647.588	4.328.667	5.503.692	8.899.240	6.308.207
Norte	3.661.185	3.453.618	3.783.815	4.678.189	6.996.248	5.677.712
Centro-oeste	1.378.566	1.515.592	1.684.591	2.320.273	3.983.560	2.950.983
Não declarados	34.630	21.021	22.600	37.864	24.994	39.442
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>55.572.176</b>	<b>47.231.932</b>	<b>48.291.040</b>	<b>62.781.796</b>	<b>91.395.621</b>	<b>73.605.509</b>

Fonte: Secex/MDIC

O quadro a seguir apresenta as importações realizadas pelos Estados que compõe a hinterlândia do Porto de Santos (que corresponde à AIR do empreendimento).

#### Quadro 9.5-22 Importações brasileiras na AIR

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
São Paulo	24.778.440	19.870.817	20.315.573	27.094.173	37.065.563	30.497.000
Minas Gerais	3.001.744	2.514.107	2.156.833	3.009.943	4.896.181	4.088.329
Mato Grosso do Sul	281.677	424.017	376.769	624.876	992.710	724.000
Goias	390.139	326.841	538.265	505.622	858.499	736.757
Mato Grosso	136.541	209.049	276.688	417.669	406.518	410.199
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>55.572.176</b>	<b>47.231.932</b>	<b>48.291.040</b>	<b>62.781.796</b>	<b>91.395.621</b>	<b>73.605.509</b>

Fonte: Secex/MDIC

Finalizando a análise das exportações e importações brasileiras, observou-se que as relações comerciais do Brasil se dão de forma importante com os países inseridos no mesmo continente em que ele se encontra, principalmente por questões de custo/logística.

De suma importância também é a participação dos Estados Unidos e da Europa no montante transacionado, isso se dá por serem potências econômicas consolidadas historicamente.

Além disso, pôde ser observado o grande crescimento das relações comerciais com países dos continentes asiático e africano. Demonstrando que o Brasil tem potencial para ampliar cada vez mais seus horizontes comerciais.

E dentro desse contexto de crescimento do setor de exportações e importações, o Estado de São Paulo tem participação superior às demais unidades federativas do país, sendo nesse Estado o fluxo de mercadorias e dinheiro é expressivamente maior do que do restante do país.

### 9.5.3 DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA REGIONAL – AIR

A Área de Influência Regional (AIR) do empreendimento e, conseqüentemente do Porto de Santos ou sua hinterlândia, considerada como sendo aquela que se utiliza desse Porto para o transporte dos bens que produz ou adquire, estende-se pelo território nacional, abrangendo outros Estados além de São Paulo, onde este Porto se localiza como pode ser visto no quadro a seguir, extraído de estudo realizado pelo Ipea<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Ipea: Atração de Cargas pelo Porto de Santos: Perspectivas de Crescimento Sustentável.

O quadro a seguir apresenta o total de exportações e importações realizadas por cada um dos Estados brasileiros em 2003; o total das exportações e importações realizadas por esses Estados pelo Porto de Santos e; o percentual do comércio internacional destes Estados (exportações + importações) realizado via Porto de Santos.

**Quadro 9.5-23 Exportações e importações dos Estados brasileiros em 2003 efetuadas pelo Porto de Santos**

UF	Com. Int (US\$ – milhares)	Via Santos (US\$ milhares)	Percentual Santos (%)
SP	41.220.986	24.944.331	60.51
GO	903.993	501.970	55.53
MT	1.001.837	376.810	37.61
TO	50.312	18.740	37.25
MS	314.777	104.056	33.06
MG	7.923.410	1.741.359	21.98
RO	88.582	11.317	12.78
DF	150.625	18.677	12.40
PB	216.189	14.743	6.82
AC	4.247	283	6.67
RJ	6.918.742	384.734	5.56
PR	9.279.093	461.176	4.97
PE	1.083.636	49.625	4.58
RN	399.238	15.055	3.77
ES	5.569.198	165.402	2.97
AM	24.163	706	2.92
BA	4.926.432	139.700	2.84
RS	11.044.550	271.147	2.46
SE	124.322	2.928	2.35
RR	4.944	99	2.01
CE	1.243.059	23.370	1.88
SC	4.821.215	88.953	1.85
PI	48.313	550	1.14
AM	4.482.285	50.573	1.13
PA	2.396.273	9.617	0.40
AL	331.446	1.079	0.33
MA	1.199.293	1.057	0.09

Fonte: Ipea.

Para melhor definir a área de influência do Porto de Santos, o Ipea no estudo mencionado mapeou a hinterlândia desse Porto, considerando dois critérios: a) Estados brasileiros que movimentaram em 2003 por aquele Porto mais de 10% de seu comércio exterior e também mais de US\$ 100 milhões; b) Estados que movimentaram em 2003 por aquele Porto mais de US\$ 100 milhões. Os Estados que atenderam ao primeiro critério foram definidos pelo Ipea como integrantes da hinterlândia primária deste Porto, enquanto aqueles que atenderam apenas ao segundo critério foram definidos como sendo sua hinterlândia secundária.

O quadro apresentado a seguir, mostra a movimentação de mercadorias pelo Porto de Santos, realizada pelos Estados que compõe sua área de influência, conforme definida pelo Ipea.

**Quadro 9.5-24 Área de influência do Porto de Santos**

Hinterlândia	Unidade da Federação	Total do comércio internacional realizado via Santos (US\$ milhares) em 2003	% do comércio internacional realizado via Santos
Primária	São Paulo	24.944.331	60,51
Primária	Minas Gerais	1.741.359	21,98
Primária	Goiás	501.970	53,53
Primária	Mato Grosso	376.810	37,61
Primária	Mato Grosso do Sul	104.056	33,06
Secundária	Paraná	461.176	4,97
Secundária	Rio de Janeiro	384.734	5,56
Secundária	Rio Grande do Sul	271.147	2,46
Secundária	Espírito Santo	165.402	2,97
Secundária	Bahia	139.700	2,84

Fonte: Ipea

As duas áreas de influência podem ser visualizadas na **Figura 9.5-1** apresentada a seguir:



Fonte: Ipea.

**Figura 9.5-1 Estados que compõem a hinterlândia primária e secundária do Porto de Santos**

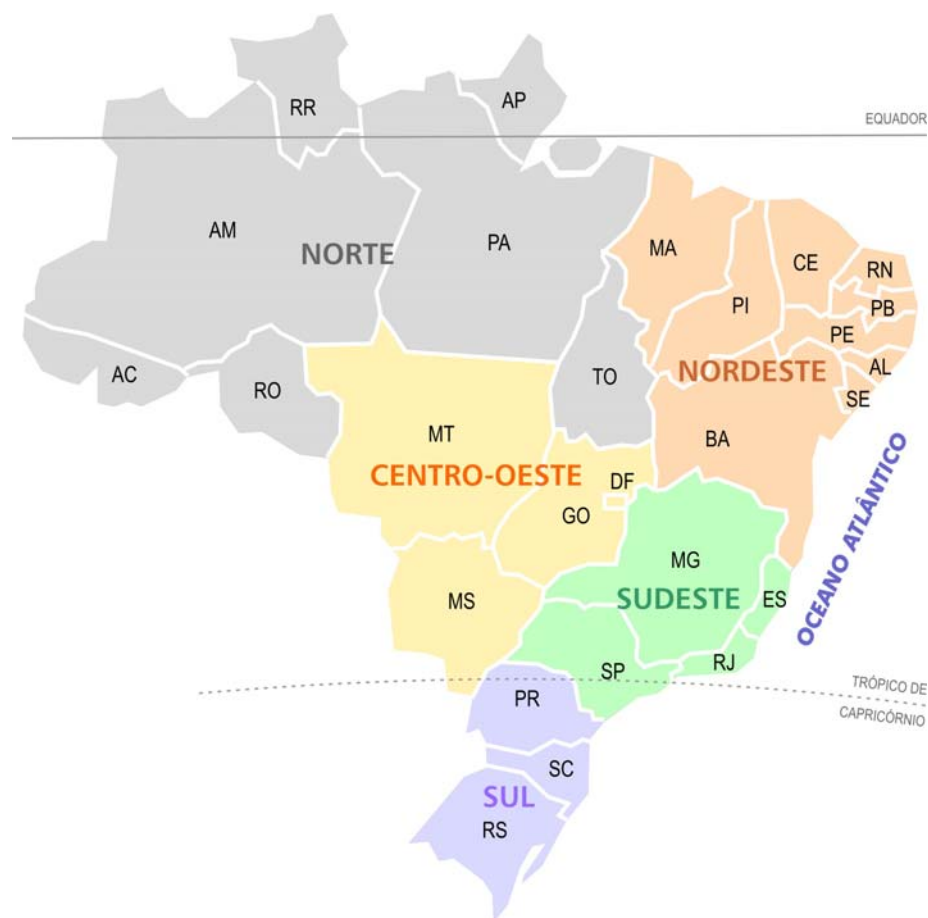
Considerando que se pode assumir que um Estado que realiza mais de 10% de seu comércio exterior pelo Porto de Santos e que por ali exporta mais de US\$ 100 milhões/ano, está relacionado a este Porto por sólidas relações representadas por vantagens logísticas, tarifárias, etc., e não apenas por oportunidades momentâneas, será considerada neste estudo como a Área de Influência Regional do Porto de Santos, sua hinterlândia primária, conforme definida pelo Ipea, ou seja, os Estados de São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso.

### 9.5.3.1 Análise do PIB da AIR

O Brasil é dividido em 26 Estados e um Distrito Federal, agrupados em cinco macrorregiões (regiões). A figura apresentada a seguir mostra a divisão política do país e sua divisão regional, ou por macrorregiões.

As regiões do Brasil, ou macrorregiões indicadas na **Figura 9.5-2**, são uma divisão que tem caráter legal e que foi proposta pelo IBGE em 1969. Para a divisão do Brasil em macrorregiões o IBGE levou em consideração apenas aspectos naturais na divisão do país, como clima, relevo, vegetação e hidrografia. Por essa razão, as regiões também são conhecidas como "regiões naturais do Brasil". Há uma exceção com relação à Região Sudeste, que foi criada levando-se parcialmente em conta aspectos humanos (desenvolvimento industrial e urbano). As regiões brasileiras estão assim definidas:

- **Região Centro-Oeste:** que compõe-se dos Estados de: Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e do Distrito Federal. Possui um território de 1.604.852 km<sup>2</sup> (18,9% do território nacional). Sua população é de cerca de 12 milhões de habitantes.
- **Região Nordeste:** que compõe-se dos Estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia. Possui um território de 1.556.001 km<sup>2</sup> (18,2% do território nacional), dentro do qual está localizado o Polígono das secas. Sua população é um pouco superior a 50 milhões de habitantes.
- **Região Norte:** que compõe-se dos Estados do: Acre, Amazonas, Roraima, Rondônia, Pará, Amapá e Tocantins. Possui um território de 3.851.560 km<sup>2</sup> (45,2% do território nacional), e uma população de aproximadamente 14 milhões de habitantes, o que faz dela a região com menor densidade demográfica.
- **Região Sudeste:** que compõe-se dos Estados de: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. Possui um território de 927.286 km<sup>2</sup> (10,6% do território nacional). Sua população é de cerca de 77 milhões de habitantes.
- **Região Sul:** que compõe-se dos Estados: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Possui um território de 575.316 km<sup>2</sup> (6,8% do território nacional) e sua população é de mais de 26 milhões de habitantes.



**Figura 9.5-2 Brasil, Estados e Regiões**

O quadro apresentado a seguir mostra informações relativas ao ano de 2005 do Produto Interno Bruto (PIB) de cada uma das macrorregiões brasileiras, sua população e seu PIB *per capita*.

**Quadro 9.5-25 PIB per capita por macrorregiões para o ano de 2005**

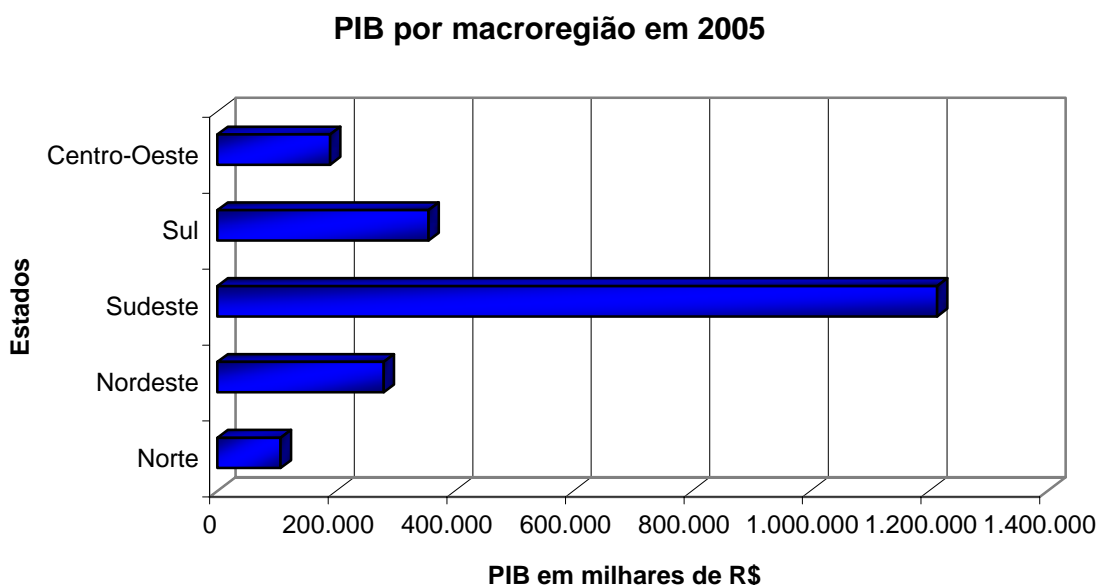
(em milhares de R\$)

Macrorregião	PIB	População	PIB per capita
Norte	106.522	14.685.185	7.254
Nordeste	280.504	51.019.061	5.498
Sudeste	1.213.791	78.472.517	15.468
Sul	356.261	26.973.511	13.208
Centro-Oeste	190.161	13.020.767	14.604
Total	2.147.239	184.171.041	11.659

Fonte: IBGE

Vale destacar que os números demonstram que enquanto as regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul apresentam um PIB per capita semelhante (R\$ 15.468, R\$ 14.604 e R\$ 13.208 respectivamente), o PIB per capita da Região Sudeste é aproximadamente três vezes maior que o da Região Nordeste do país e duas vezes maior que o da Região Norte (vide gráficos a seguir).

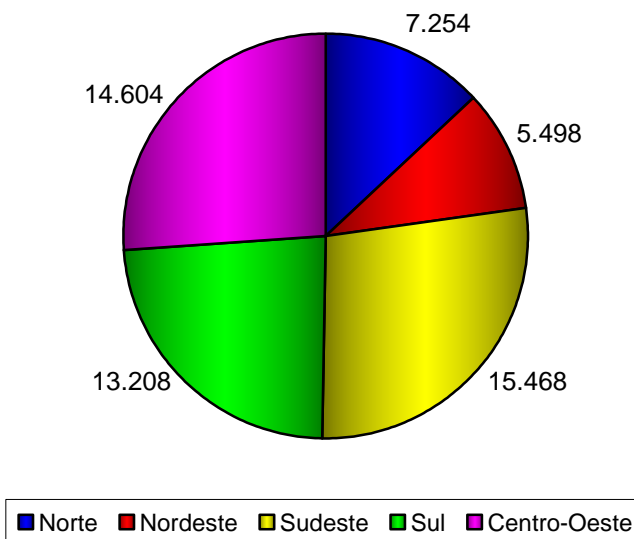
Gráfico 9.5-8 PIB por macroregião em 2005



Fonte: IBGE.

Gráfico 9.5-9 PIB por macrorregião em 2005

(R\$ milhares)



Fonte: IBGE.

Transformando as informações do PIB regional e da população em percentuais, como nos quadro e gráfico a seguir, evidencia-se um processo de concentração da geração de renda na Região Sudeste do país, a qual com menos da metade da população do país (42,6%) é responsável pela geração de 56,52% do PIB. No outro extremo a Região Nordeste que concentra mais de 25% da população do país, é responsável pela geração de pouco mais de 10% do PIB.

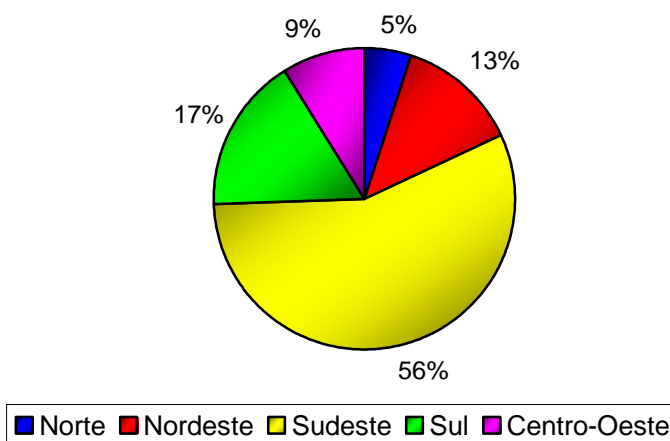


**Quadro 9.5-26 Percentual do PIB e da população em cada macrorregião do país**

Macrorregião	PIB	População
Norte	4,96	7,97
Nordeste	13,06	27,70
Sudeste	56,53	42,61
Sul	16,59	14,65
Centro-Oeste	8,86	7,07
Total	100	100

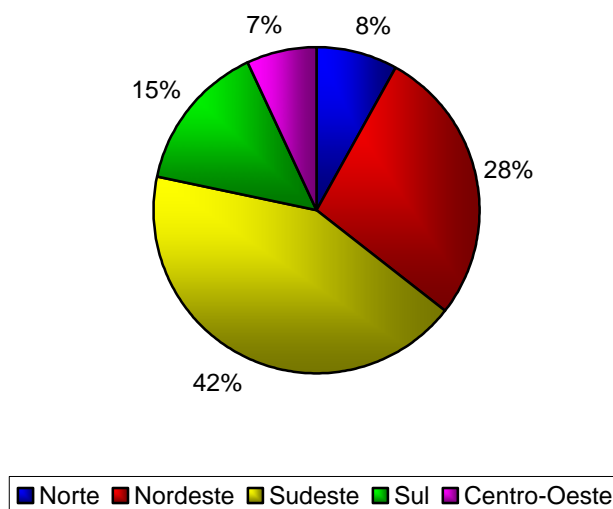
Fonte: IBGE.

**Gráfico 9.5-10 Participação no PIB por regiões em 2005**



Fonte: IBGE.

**Gráfico 9.5-11 Distribuição populacional por regiões em 2005**



Fonte: IBGE.

Este processo de concentração regional de renda na economia brasileira é principalmente o resultado da forma como o país ao longo de sua história se inseriu no mercado internacional por meio da divisão internacional do trabalho e do modelo de desenvolvimento adotado a partir dos anos 50 do século passado, a industrialização via substituição de importações.

A inserção da economia brasileira à economia internacional se fez inicialmente pela adoção de um modelo primário exportador em que regiões do país de forma isolada tiveram um auge, por conta de ciclos econômicos específicos, ditados pelas necessidades externas, como o ciclo do ouro, da cana de açúcar, da borracha, do café, etc. e depois quando do encerramento do ciclo, experimentaram um processo de declínio. Por seu turno, a partir dos anos 1950, o modelo de desenvolvimento via industrialização pela substituição de importações adotado para o país, surtiu melhores resultados no Sudeste, principalmente em São Paulo, que já contava com uma industrialização nascente gerada, a partir do ciclo do café e dos novos hábitos e necessidades de consumo introduzidos no país pelos imigrantes, que vieram em sua maior parte como braços para as lavouras de café.

Os fatos mencionados anteriormente explicam grande parte da concentração do PIB do país no Sudeste. Esta concentração por seu turno vai gerar regiões mais ou menos especializadas na exportação de produtos primários ou industrializados.

A análise efetuada até o momento considerou variáveis relativas às regiões formais brasileiras, sendo que cumpre agora reexaminar estas variáveis considerando a Área de Influência Regional do empreendimento.

Um dos aspectos a serem contemplados na análise do PIB da Área de Influência Regional neste diagnóstico são as relações econômicas potenciais dessa Área com o Porto de Santos, por meio do movimento de mercadorias. Dessa forma será dada maior ênfase nas relações econômicas dos setores primários e secundários, pois estes apresentam características que ampliam as possibilidades de movimentação de mercadorias via comércio, aumentando o uso do Porto.

A análise do PIB da AIR – Área de Influência Regional foi realizada considerando três níveis de abrangência:

- O primeiro de caráter mais amplo, objetivando comparar a AIR em relação ao país e cada Estado que compõe a AIR em relação a essa última.
- O segundo nível de abrangência, mais específico, procurou caracterizar as mesorregiões dos Estados que compõe a AIR em termos de sua importância na formação do PIB daquele Estado.
- Finalmente o terceiro nível de abrangência, mais específico que o anterior, e em continuação à análise daquele buscou identificar dentro da mesorregiões, as microrregiões mais significativas na formação do PIB do Estado, em termos do setor industrial e agrícola.

#### A) COMPARAÇÃO DO PIB DA ÁREA DE INFLUÊNCIA REGIONAL X PIB DO PAÍS

Para realização da comparação mencionada no título desta seção, inicialmente se apresenta os quadros a seguir, que mostra o PIB por Estado do país e por macrorregião.

**Quadro 9.5-27 PIB per capita por macrorregiões para o ano de 2005**

(em milhares de R\$)

Macrorregião	PIB	População	PIB per capita
Norte	106.522	14.685.185	7.254
Nordeste	280.504	51.019.061	5.498
Sudeste	1.213.791	78.472.517	15.468
Sul	356.261	26.973.511	13.208
Centro-Oeste	190.161	13.020.767	14.604
Total	2.147.239	184.171.041	11.659

Fonte: IBGE.

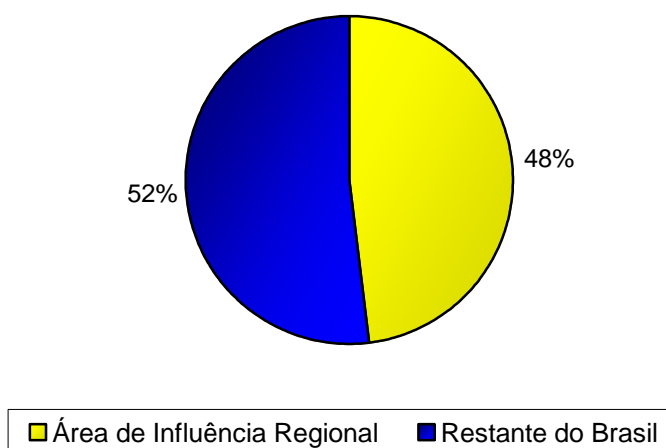
**Quadro 9.5-28 Percentual do PIB por Estado e por macrorregião**

Estado	PIB	% Estado no PIB
Amazonas	33.359	1,55
Acre	4.482	0,21
Amapá	4.367	0,20
Pará	39.150	1,82
Rondônia	12.902	0,60
Roraima	3.179	0,15
Tocantins	9.084	0,42
Bahia	90.943	4,24
Alagoas	14.135	0,66
Sergipe	13.422	0,63
Pernambuco	49.904	2,32
Rio Grande do Norte	17.862	0,83
Paraíba	16.864	0,79
Maranhão	25.326	1,18
Ceará	40.923	1,91
Piauí	11.125	0,52
São Paulo	727.053	33,86
Rio de Janeiro	246.936	11,50
Minas Gerais	192.611	8,97
Espírito Santos	47.191	2,20
Paraná	126.622	5,90
Santa Catarina	85.295	3,97
Rio Grande do Sul	144.344	6,72
Mato Grosso	37.466	1,74
Mato Grosso do Sul	21.642	1,01
Goiás	50.536	2,35
Distrito Federal	80.517	3,75
Total Norte	106.522	4,96
Total Nordeste	280.504	13,06
Total Sudeste	1.213.791	56,53
Total Sul	356.261	16,59
Total Centro-Oeste	190.161	8,86
Total Brasil	2.147.239	100,00

Fonte: IBGE.

Conforme os dados do quadro anterior, a Área de Influência Regional do Porto de Santos, composta pelos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás soma mais de R\$ 1 bilhão de PIB, ou seja, praticamente 48% do PIB do país, conforme o gráfico apresentado a seguir.

**Gráfico 9.5-12 Participação do PIB da AIR no país**



Fonte: IBGE.

**B) PIB DA ÁREA DE INFLUÊNCIA REGIONAL: MESORREGIÕES E MICRORREGIÕES**

O **Quadro 9.5-29** e **Gráfico 9.5-13** gráfico apresentados a seguir, mostram a composição do PIB por Estado integrante da AIR, observando-se que o PIB do Estado de São Paulo sozinho representa mais de 70% do PIB da AIR, seguido do PIB de Minas Gerais cujo peso é de 18,71% do PIB dessa Área, ou seja, estes dois Estados representam praticamente 90% do PIB da Área de Influência Regional.

**Quadro 9.5-29 PIB dos Estados da AIR e peso dos setores**

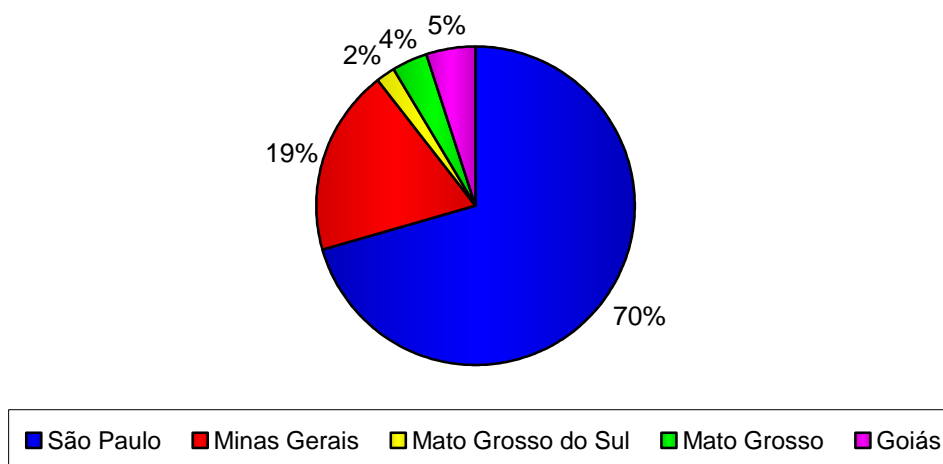
UF	agro (%)	ind (%)	serv (%)	impostos (%)	PIB	PIB (%)
São Paulo	1,55	26,68	55,94	15,83	727.052,82	70,64
Minas Gerais	8,08	28,19	50,57	13,15	192.610,91	18,71
Mato Grosso do Sul	13,15	14,69	57,28	14,88	21.641,77	2,10
Mato Grosso	28,68	16,63	43,82	10,87	37.466,14	3,64
Goiás	11,83	23,00	53,73	11,44	50.536,08	4,91
Área de Influência Regional	4,51	26,17	54,41	14,91	1.029.308,22	100

Fonte: Divisão Territorial Brasileira – DTB 2005 – IBGE.

PIB dos Municípios – 2005 – IBGE.

Em termos metodológicos deve ser esclarecido que o valor do PIB total de cada mesorregião e microrregião é apresentado a preços de mercado, ou seja, incluindo os impostos, os quais são apresentados em coluna específica nos quadros a seguir, enquanto o PIB setorial é apresentado a custo de fatores.

Gráfico 9.5-13 Participação por Estado no PIB da AIR



Fonte: IBGE.

Em termos setoriais (vide **Quadro 9.5-27**) em São Paulo, Minas Gerais e Goiás o PIB do setor industrial é significativamente preponderante em relação ao PIB do setor agrícola, enquanto em Mato Grosso do Sul há certo equilíbrio setorial. Já no Estado do Mato Grosso (ainda o mesmo quadro) o PIB do setor primário (agro), 28,68% do PIB total do Estado é mais importante que o industrial, 16,63%.

Para aprofundar a análise do PIB dos Estados que compõe a Área de Influência Regional, foram selecionadas e estudadas as mesorregiões desses Estados, seguindo os limites e composição dessas mesorregiões definidas pelo IBGE.

A análise da significância das mesorregiões para a formação do PIB dos Estados que compõe a Área de Influência Regional do Porto de Santos e do empreendimento inicia-se pelo Estado de São Paulo.

#### ESTADO DE SÃO PAULO

O **Desenho 9.5-1** apresentado na seqüência mostra o mapa do Estado de São Paulo, subdividido por mesorregiões, com as respectivas microrregiões e os limites dos municípios que compõe cada uma delas.

O quadro e o gráfico apresentados a seguir demonstram a importância das mesorregiões do Estado de São Paulo na formação do PIB paulista, inclusive a nível setorial favorecendo a construção de análises sobre o perfil regional.

Preliminarmente, entretanto, para facilitar o entendimento devem ser esclarecidos os seguintes conceitos quanto às mesorregiões do Estado de São Paulo:

- Mesorregião Macro Metropolitana Paulista: é uma das quinze mesorregiões do Estado de São Paulo, formada pela união de 36 municípios agrupados em quatro microrregiões (Bragança Paulista, Jundiá, Piedade e Sorocaba).

- Mesorregião Metropolitana de São Paulo: é uma das quinze mesorregiões do Estado de São Paulo, formada pela união de 45 municípios agrupados em sete microrregiões (Franco da Rocha, Guarulhos, Itapeverica da Serra, Mogi das Cruzes, Osasco, Santos e São Paulo).

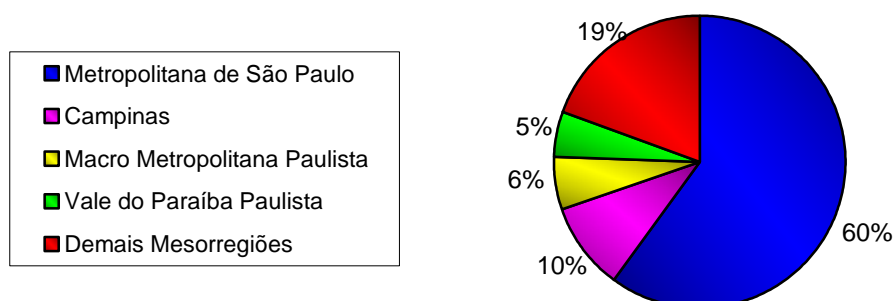
No Estado de São Paulo destaca-se o peso econômico da mesorregião Metropolitana, 60,13% do PIB, porém outras mesorregiões do Estado também apresentam um peso econômico relevante. Assim, por exemplo, somando-se o PIB das mesorregiões de Ribeirão Preto, Campinas, e Vale Paraíba, se obtém um PIB 140 milhões, o que representa aproximadamente 20% PIB do Estado.

**Quadro 9.5-30 PIB das mesorregiões do Estado de São Paulo e peso dos setores**

Mesorregião / UF	agro (%)	ind (%)	serv (%)	impostos (%)	PIB	PIB (%)
Araçatuba	5,46	43,69	44,69	6,16	9.437,40	1,30
Araraquara	6,87	34,88	48,03	10,23	12.134,37	1,67
Assis	9,20	24,93	56,99	8,87	6.127,70	0,84
Bauru	7,04	26,03	56,98	9,95	16.624,56	2,29
Campinas	1,70	31,48	48,75	18,06	69.737,52	9,59
Itapetininga	9,85	30,65	49,29	10,20	8.625,97	1,19
Litoral Sul Paulista	7,51	15,11	69,93	7,45	3.004,75	0,41
Macro Metropolitana Paulista	1,30	32,28	50,90	15,53	41.986,62	5,77
Marília	5,24	19,08	65,34	10,33	4.369,79	0,60
Metropolitana de São Paulo	0,05	23,54	59,00	17,42	437.159,12	60,13
Piracicaba	2,92	32,57	51,45	13,06	20.634,15	2,84
Presidente Prudente	5,93	32,44	54,30	7,32	9.194,92	1,26
Ribeirão Preto	5,95	25,50	58,41	10,14	32.020,23	4,40
São José do Rio Preto	8,24	24,75	58,36	8,64	18.263,80	2,51
Vale do Paraíba Paulista	0,96	39,89	43,08	16,08	37.731,92	5,19
SÃO PAULO	1,55	26,68	55,94	15,83	727.054,22	100

Fonte: Divisão Territorial Brasileira – DTB 2005 – IBGE.  
PIB dos Municípios – 2005 – IBGE.

**Gráfico 9.5-14 Distribuição do IB das mesorregiões de São Paulo**



Fonte: IBGE.

A análise dos setores que compõe o PIB paulista mostra que o Estado de São Paulo apresenta um setor primário discreto, apenas 1,55% do PIB do Estado e não alcançando 10% do PIB em nenhuma das mesorregiões que o compõe, ou seja, mesmo na região onde a agricultura/pecuária é relativamente mais significativa, ainda assim, a sua representatividade é menor que os setores industriais e de serviços (este último apresenta-se preponderante em todas as mesorregiões do Estado de São Paulo).

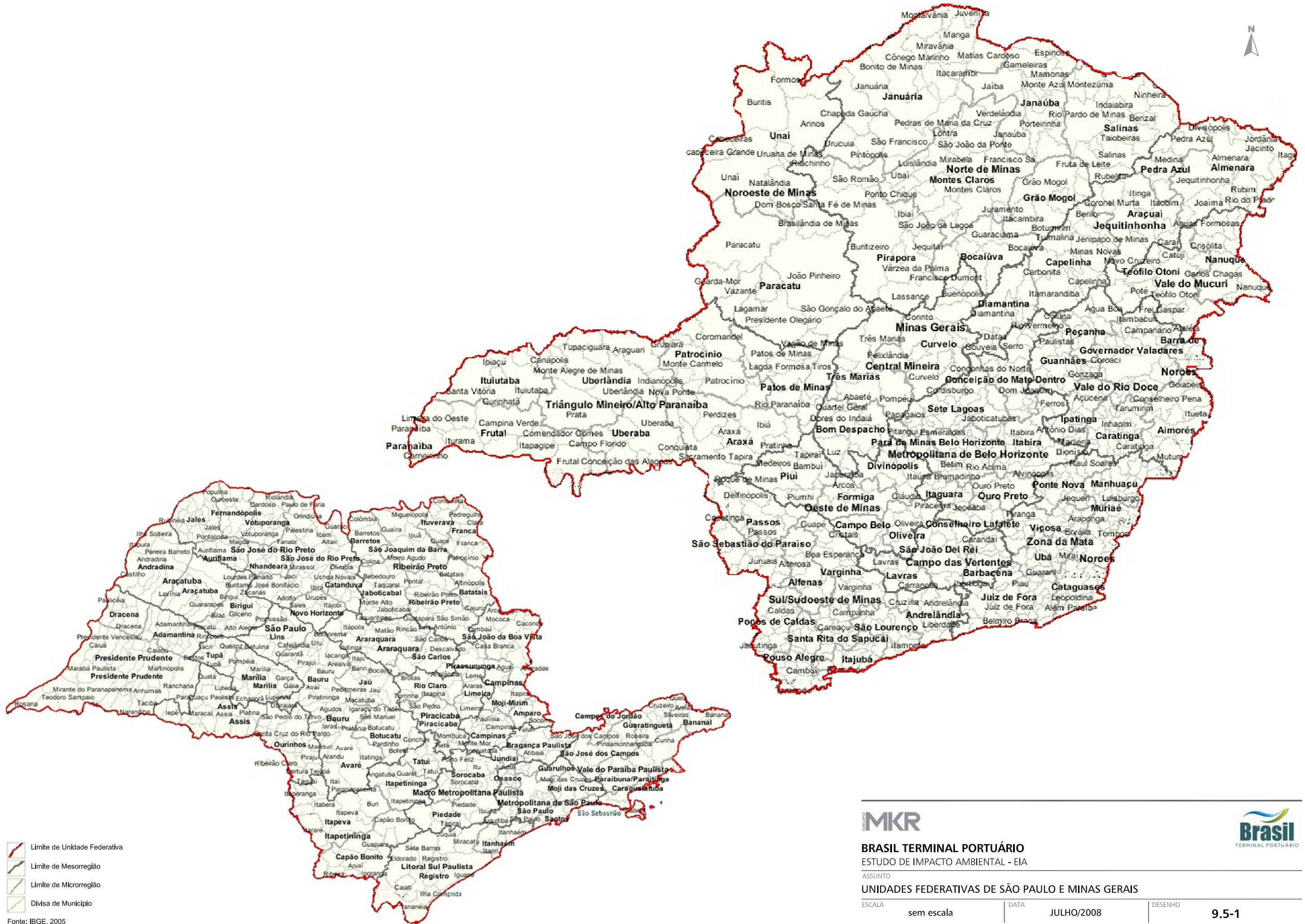
Vale destacar no Estado de São Paulo que 51% do PIB do setor primário (agro) está concentrado em quatro mesorregiões: Bauru, Campinas, Ribeirão Preto e São José do Rio Preto, sendo a mesorregião de Ribeirão Preto aquela que mais contribui para a formação do PIB estadual desse setor.

Em termos de PIB das mesorregiões, o setor industrial é mais importante nas mesorregiões de: Araçatuba, Araraquara, Vale do Paraíba, Campinas, Macro Metropolitana, Presidente Prudente, Piracicaba e Itapetininga, nas quais esse setor contribui com mais de 30% para a formação do PIB da mesorregião.

Em termos do PIB industrial do Estado, 72% desse estão concentrados nas seguintes mesorregiões: Campinas, Metropolitana de São Paulo e Vale do Paraíba.

#### ESTADO DE MINAS GERAIS

O **Desenho 9.5-1** apresentado a seguir mostra o mapa do Estado de Minas Gerais, subdividido por mesorregiões, com as respectivas microrregiões e os limites dos municípios que compõe cada uma delas.



Fonte: IBGE, 2005



No Estado de Minas Gerais (**Quadro 9.5-31** e **Gráfico 9.5-15**) o PIB concentra-se nas seguintes mesorregiões: Metropolitana de Belo Horizonte, Triângulo Mineiro/Alto Paraiba e Sul/Sudoeste Mineiros, cujo PIB somado alcança aproximadamente R\$ 133 milhões, representando algo próximo a 70% do PIB estadual.

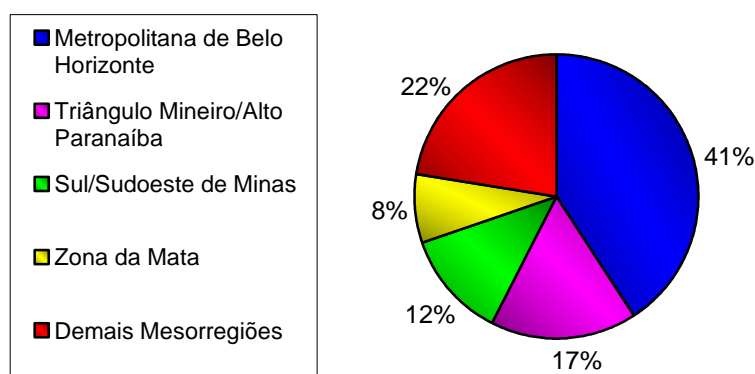
**Quadro 9.5-31 PIB das mesorregiões do Estado de Minas Gerais e peso dos setores**

Mesorregião / UF	agro (%)	ind (%)	serv (%)	impostos (%)	PIB	PIB (%)
Campo das Vertentes	12,52	24,32	53,48	9,68	4.047,86	2,10
Central Mineira	16,48	27,46	44,97	11,08	3.434,05	1,78
Jequitinhonha	16,24	11,77	67,21	4,78	2.219,00	1,15
Metropolitana de Belo Horizonte	1,02	31,91	51,00	16,07	78.613,38	40,81
Noroeste de Minas	36,16	14,36	42,58	6,90	3.428,10	1,78
Norte de Minas	12,62	22,22	55,90	9,25	7.548,81	3,92
Oeste de Minas	13,16	23,51	53,14	10,18	7.725,81	4,01
Sul/Sudoeste de Minas	13,66	24,89	49,96	11,48	23.800,59	12,36
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	13,99	29,73	43,50	12,79	31.907,11	16,57
Vale do Mucuri	14,03	13,48	65,57	6,92	1.633,55	0,85
Vale do Rio Doce	6,08	33,74	48,52	11,66	13.043,99	6,77
Zona da Mata	9,11	19,83	60,17	10,89	15.208,68	7,90
MINAS GERAIS	8,08	28,19	50,57	13,15	192.612,01	100

Fonte: Divisão Territorial Brasileira – DTB 2005 – IBGE.

PIB dos Municípios – 2005 – IBGE.

**Gráfico 9.5-15 Distribuição do PIB das mesorregiões de Minas Gerais**



Fonte: IBGE.

Em termos das mesorregiões mineiras na Noroeste de Minas é onde o setor agro é mais importante na formação do PIB da própria mesorregião (36,16%), porém sua contribuição à formação do PIB do setor em Minas Gerais é igual a 7,9%, enquanto nas mesorregiões Sul/Sudoeste de Minas e Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba este setor é responsável pela formação de 58,5% do PIB mineiro desse setor.

O setor industrial se apresenta como destaque na formação do PIB de três Mesorregiões: Vale do Rio Doce (33,74%), Metropolitana de Belo Horizonte (31,91%) e Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (29,73%), cuja soma do PIB industrial representa 83% do PIB do setor industrial estadual e contribui com mais de 20% para formação do PIB estadual total.

ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

No Estado de Mato Grosso do Sul (Quadro 9.5-32 e Gráfico 9.5-16) o PIB concentra-se nas mesorregiões Centro Norte e Sudoeste que são responsáveis por 70,1% do PIB daquele Estado, respondendo cada uma delas respectivamente por 40,68% e 29,50% do PIB estadual.

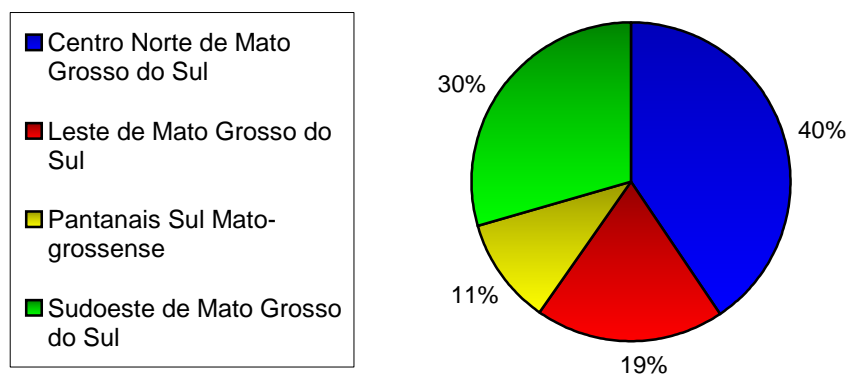
Quadro 9.5-32 PIB das mesorregiões do Estado de Mato Grosso do Sul e peso dos setores

Mesorregião / UF	agro (%)	Ind (%)	Serv (%)	Impostos (%)	PIB	PIB (%)
Centro Norte de Mato Grosso do Sul	7,03	14,16	62,66	16,15	8.804,78	40,68
Leste de Mato Grosso do Sul	21,21	20,90	45,22	12,67	4.130,13	19,08
Pantaneais Sul Mato-grossense	15,64	9,20	57,57	17,59	2.322,13	10,73
Sudoeste de Mato Grosso do Sul	15,49	13,39	57,57	13,55	6.384,73	29,50
MATO GROSSO DO SUL	13,16	14,69	57,28	14,88	21.642,07	100

Fonte: Divisão Territorial Brasileira – DTB 2005 – IBGE.

PIB dos Municípios – 2005 – IBGE.

Gráfico 9.5-16 Distribuição do PIB das mesorregiões de Mato Grosso do Sul



Fonte: IBGE.

Enquanto o setor industrial é preponderante em relação ao agro na mesorregião Centro Norte, na Leste e Sudoeste há um equilíbrio entre estes setores, enquanto na Sudoeste e Pantaneais, o agro é preponderante.

O Desenho 9.5-2 apresentado na sequência mostra o mapa do Estado de Mato Grosso do Sul subdividido por mesorregiões, com as respectivas microrregiões e os limites dos municípios que compõe cada uma delas.

ESTADO DE MATO GROSSO

O **Quadro 9.5-33** e **Gráfico 9.5-17** apresentados a seguir destacam as informações para o Estado do Mato Grosso cujo perfil industrial ainda apresenta-se reduzido em comparação com os outros setores econômicos, porém vale enfatizar que na mesorregião do Sudoeste do Mato Grosso a indústria tem uma representatividade de 28,52% do PIB da mesorregião.

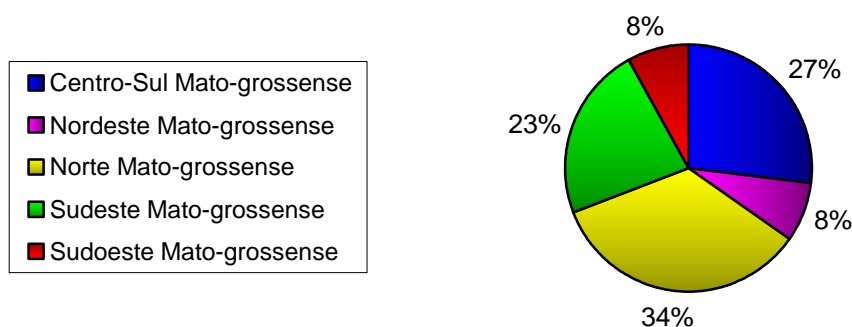
**Quadro 9.5-33 PIB das mesorregiões do Estado de Mato Grosso e peso dos setores**

Mesorregião / UF	Agro (%)	Ind (%)	Serv (%)	Impostos (%)	PIB	PIB (%)
Centro-Sul Mato-grossense	6,02	22,08	57,71	14,19	10.113,90	26,99
Nordeste Mato-grossense	42,64	11,20	38,68	7,48	2.860,31	7,63
Norte Mato-grossense	38,99	11,48	39,61	9,92	12.933,92	34,52
Sudeste Mato-grossense	36,82	15,64	37,07	10,48	8.585,78	22,92
Sudoeste Mato-grossense	23,96	28,52	39,39	8,14	2.972,23	7,93
MATO GROSSO	28,68	16,63	43,82	10,87	37.466,64	100

Fonte: Divisão Territorial Brasileira – DTB 2005 – IBGE.

PIB dos Municípios – 2005 – IBGE.

**Gráfico 9.5-17 Distribuição do PIB das mesorregiões de Mato Grosso**



Fonte: IBGE.

O **Desenho 9.5-2** apresentada na seqüência mostra o mapa do Estado de Mato Grosso subdividido por mesorregiões, com as respectivas microrregiões e os limites dos municípios que compõe cada uma delas.

O PIB do Estado de Mato Grosso concentra-se nas mesorregiões Centro Sul e Norte, que juntas somam aproximadamente 62%, sendo que no Centro a indústria apresenta um peso mais significativo que o setor agrícola e já no Norte o perfil observado é o oposto concentrando aproximadamente 40% do PIB da mesorregião no agrícola. A mesorregião Nordeste do Estado apresenta um PIB agrícola cuja abrangência fica com mais de 40% do PIB da mesorregião.

O Estado apresenta um perfil mais representativo no setor agrícola (28,68%), em comparação com o setor industrial com (16,63%).

ESTADO DE GOIÁS

O **Quadro 9.5-34** e o **Gráfico 9.5-18** apresentados a seguir trazem as informações das cinco mesorregiões do Estado de Goiás, cuja concentração do PIB encontra-se nas mesorregiões Centro Goiano e Sul Goiano, que juntas somam 82% do PIB.

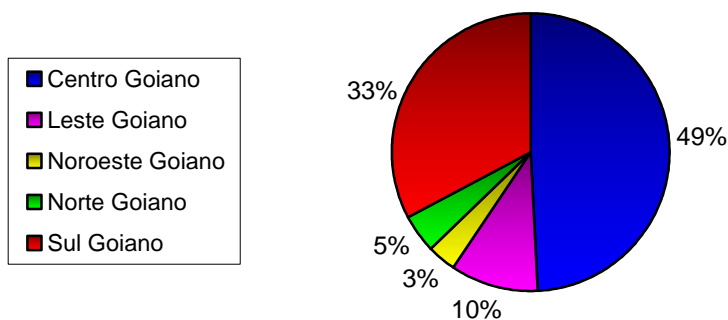
**Quadro 9.5-34 PIB das mesorregiões do Estado de Goiás e peso dos setores**

Mesorregião / UF	Agro (%)	Ind (%)	Serv (%)	Impostos (%)	PIB	PIB (%)
Centro Goiano	3,96	18,86	63,98	13,19	24.841,19	49,15
Leste Goiano	17,35	18,49	56,07	8,09	5.202,60	10,29
Noroeste Goiano	30,43	19,68	43,25	6,63	1.681,67	3,33
Norte Goiano	14,20	37,70	39,86	8,24	2.282,83	4,52
Sul Goiano	19,69	28,95	40,56	10,80	16.527,80	32,70
GOIÁS	11,83	23,00	53,73	11,44	50.536,48	100

Fonte: Divisão Territorial Brasileira – DTB 2005 – IBGE.

PIB dos Municípios – 2005 – IBGE.

**Gráfico 9.5-18 Distribuição do PIB das mesorregiões do Estado de Goiás**

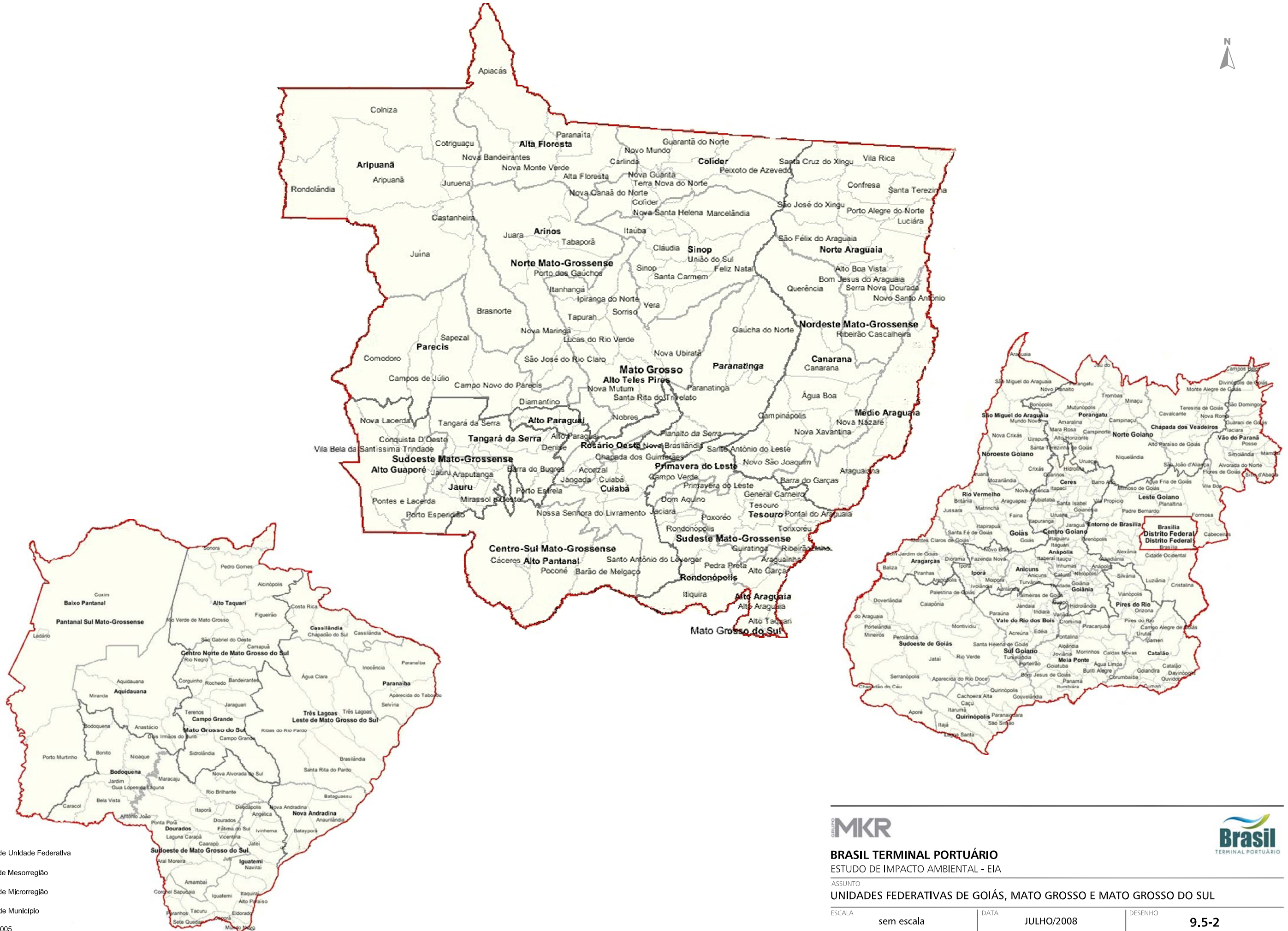


Fonte: IBGE.

O **Desenho 9.5-2** apresentado na seqüência mostra o mapa do Estado de Goiás, subdividido por mesorregiões, com as respectivas microrregiões e os limites dos municípios que compõe cada uma delas.

O setor agro é preponderante na mesorregião Noroeste, porém sua contribuição ao PIB estadual ou do próprio setor agro é reduzida, sendo o principal formador do PIB agrícola desse Estado a mesorregião Sul Goiano que forma 54,4% do PIB agrícola do Estado e 6,4% de seu PIB total.

Quanto ao setor industrial a principal contribuição à formação do PIB desse setor vem da mesorregião Centro Goiano.



**BRASIL TERMINAL PORTUÁRIO**  
ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

ASSUNTO  
**UNIDADES FEDERATIVAS DE GOIÁS, MATO GROSSO E MATO GROSSO DO SUL**

ESCALA	DATA	DESENHO
sem escala	JULHO/2008	9.5-2



Prosseguindo a análise, na seqüência serão examinadas as **microrregiões de cada um dos Estados** que compõe a Área de Influência Regional do Porto de Santos e do empreendimento, o que permite ter uma noção mais detalhada sobre a importância dos setores econômicos na composição do PIB das mesmas.

Quando da análise das mesorregiões do Estado de São Paulo, verificou-se que as mesorregiões de Campinas, Metropolitana de São Paulo e Vale do Paraíba, contribuem com mais de 72%, para a formação do PIB industrial do Estado de São Paulo.

Vale destacar, porém que em uma análise de foco microrregional, microrregiões pertencentes à mesorregiões que não receberam destaque na análise desse nível, pode vir a ter relevância nessa nova escala de análise, pois quando antes estavam sob o corte da mesorregião a sua relevância estava diluída.

O **Quadro 9.5-35** apresenta a composição do PIB das microrregiões do Estado de São Paulo, onde se observa que a microrregião de São Paulo apresenta um PIB industrial na casa de 22%, em seguida vem a microrregião de Osasco e logo depois aparece outra grande economia da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), a de Guarulhos.

**Quadro 9.5-35 PIB das microrregiões do Estado de São Paulo e peso dos setores**

Microrregião	Agro (%)	Ind (%)	Serv (%)	Impostos (%)	PIB
Andradina	3,75	68,32	25,20	2,74	4.037.929,25
Araçatuba	7,17	21,65	62,10	9,07	2.879.905,75
Birigui	6,26	29,41	56,01	8,31	2.519.565,00
Araraquara	7,50	38,19	45,02	9,29	8.235.131,81
São Carlos	5,54	27,89	54,37	12,21	3.899.235,96
Assis	10,21	22,54	57,95	9,31	3.037.609,48
Ourinhos	8,21	27,29	56,06	8,44	3.090.090,20
Avaré	12,96	14,89	63,61	8,54	1.480.531,93
Bauru	4,83	23,13	60,58	11,46	6.679.850,02
Botucatu	8,76	34,47	46,54	10,23	2.802.802,39
Jaú	6,50	26,35	58,36	8,78	3.974.678,14
Lins	9,03	32,50	51,03	7,45	1.686.701,13
Amparo	4,48	30,75	52,99	11,78	1.944.779,72
Campinas	0,39	32,12	47,76	19,73	55.737.748,68
Moji Mirim	4,06	34,18	48,91	12,85	5.310.854,59
Pirassununga	9,79	27,34	50,33	12,54	2.154.303,67
São João da Boa Vista	9,89	22,90	58,08	9,13	4.589.834,34
Capão Bonito	16,96	14,35	61,61	7,09	816.068,08
Itapetininga	17,08	23,80	49,42	9,70	1.973.458,26
Itapeva	15,16	15,40	61,02	8,42	1.927.530,40
Tatuí	2,10	45,04	40,86	11,99	3.908.917,50
Itanhaém	3,55	13,58	75,59	7,28	1.364.016,09
Registro	10,80	16,38	65,22	7,60	1.640.729,31
Bragança Paulista	2,33	31,98	52,57	13,12	5.963.011,34
Jundiaí	0,32	31,44	52,13	16,11	15.126.833,76
Piedade	15,89	14,71	61,18	8,22	1.327.827,69

Microrregião	Agro (%)	Ind (%)	Serv (%)	Impostos (%)	PIB
Sorocaba	0,75	34,21	48,74	16,30	19.568.947,41
Marília	4,38	18,68	65,94	11,01	3.298.577,66
Tupã	7,91	20,31	63,52	8,26	1.071.212,66
Franco da Rocha	0,27	35,59	53,63	10,50	3.346.760,17
Guarulhos	0,05	35,85	49,47	14,64	22.909.522,69
Itapeceira da Serra	0,11	25,76	57,86	16,27	11.406.969,91
Mogi das Cruzes	1,04	36,96	47,70	14,30	13.367.347,26
Osasco	0,01	17,81	62,15	20,03	49.828.782,34
Santos	0,16	28,04	59,31	12,50	20.657.878,56
São Paulo	0,01	22,47	59,75	17,77	315.641.855,78
Limeira	2,78	30,69	54,52	12,01	8.746.137,34
Piracicaba	2,31	32,80	51,19	13,70	8.127.658,46
Rio Claro	4,55	36,45	44,88	14,12	3.760.358,31
Adamantina	10,12	19,01	63,30	7,57	1.265.340,74
Dracena	8,90	12,88	70,78	7,44	865.797,66
Presidente Prudente	4,82	37,25	50,66	7,27	7.063.778,79
Barretos	12,27	18,81	61,76	7,16	1.664.958,85
Batatais	15,27	20,28	55,37	9,09	1.185.831,82
Franca	4,56	22,28	62,82	10,34	3.814.058,62
Ituverava	8,93	18,73	62,10	10,24	1.219.789,64
Jaboticabal	9,30	31,79	50,10	8,81	5.316.483,85
Ribeirão Preto	2,45	25,55	60,93	11,07	15.865.491,23
São Joaquim da Barra	11,93	26,70	52,00	9,36	2.953.616,50
Auriflâma	18,53	19,23	55,43	6,81	385.960,14
Catanduva	7,41	31,31	52,23	9,04	2.767.881,89
Fernandópolis	6,90	52,97	34,91	5,22	1.921.319,29
Jales	12,01	22,36	58,19	7,44	1.444.770,55
Nhandeara	13,17	28,66	50,48	7,69	640.890,34
Novo Horizonte	20,04	23,20	49,98	6,77	884.147,99
São José do Rio Preto	6,12	18,19	65,89	9,81	8.981.771,35
Votuporanga	9,05	17,55	65,03	8,38	1.237.061,72
Bananal	17,94	13,47	62,14	6,45	171.807,43
Campos do Jordão	2,03	12,47	78,06	7,44	516.447,16
Caraguatatuba	0,99	10,94	65,99	22,08	2.551.624,66
Guaratinguetá	3,66	33,39	51,60	11,35	4.264.879,47
Paraibuna/Paraitinga	7,83	38,82	45,70	7,65	628.664,90
São José dos Campos	0,30	43,98	39,10	16,63	29.598.495,93
<b>TOTAL</b>	<b>1,55</b>	<b>26,68</b>	<b>55,94</b>	<b>15,83</b>	<b>727.052.823,53</b>

Fonte: Divisão Territorial Brasileira – DTB 2005 – IBGE

PIB dos Municípios – 2005 – IBGE

Nas microrregiões do interior do Estado, a ênfase em termos de PIB industrial fica com as seguintes microrregiões: Campinas, Jundiaí, Ribeirão Preto, Sorocaba, São José dos Campos e Santos, que juntas somam mais de 20% do PIB do Estado. Este mesmo conjunto detém 32% do PIB industrial paulista.

Destaca-se a seguir as cinco microrregiões do Estado de São Paulo com os maiores percentuais do PIB (contribuições para a formação do PIB na sua própria microrregião), nos setores agrícola e industrial:

- **Agrícola:** Novo Horizonte (20,04%), Auriflama (18,53%), Bananal (17,94%), Itapetininga (17,08%) e Capão Bonito (16,96%).
- **Industrial:** Andradina (68,32%), Fernandópolis (52,97%), Tatuí (45,04%), São José dos Campos (43,98%) e Paraibuna/Paraitinga (38,82%).

Quanto à agricultura, as microrregiões onde essa detém maior representatividade no PIB agrícola do Estado de São Paulo são as seguintes: Araraquara, São João da Boa Vista, Jaboticabal e São José do Rio Preto que juntas somam 19% do PIB agrícola do Estado. Já para a mesorregião de Bauru, onde a agricultura é relativamente relevante conforme já citado, quando aberta em microrregião, essa apresenta sua economia agrícola diluída em várias microrregiões.

No **Quadro 9.5-36**, referente ao Estado de Minas Gerais, apresentam-se as cinco microrregiões do Estado, que detêm os maiores percentuais do PIB nos setores agrícola e industrial na formação do PIB na sua própria microrregião:

**Quadro 9.5-36 PIB das microrregiões do Estado de Minas Gerais e peso dos setores**

Microrregião	agro (%)	ind (%)	serv (%)	impostos (%)	PIB
Unaí	39,61	9,91	43,33	7,15	1.474,80
Paracatu	33,55	17,73	42,02	6,70	1.953,30
Januária	21,94	9,58	64,18	4,29	814,68
Janaúba	18,80	9,98	65,84	5,38	816,22
Salinas	16,47	11,16	66,87	5,50	663,30
Pirapora	13,34	39,52	35,41	11,74	1.454,75
Montes Claros	7,57	22,87	58,32	11,24	3.364,98
Grão Mogol	18,62	9,38	64,34	7,66	118,19
Bocaiúva	12,87	27,98	51,22	7,92	316,69
Diamantina	7,18	15,18	71,18	6,46	317,13
Capelinha	20,18	11,57	63,49	4,76	617,85
Araçuaí	13,28	10,73	72,14	3,85	396,32
Pedra Azul	15,66	14,11	64,09	6,14	351,34
Almenara	19,62	9,21	67,55	3,63	536,35
Teófilo Otoni	11,91	12,20	68,56	7,33	1.092,65
Nanuque	18,32	16,07	59,51	6,10	540,90
Ituiutaba	17,55	18,01	54,73	9,72	1.533,72
Uberlândia	6,59	29,56	47,88	15,97	13.539,95
Patrocínio	33,77	9,98	48,78	7,46	1.931,19
Patos de Minas	26,31	11,13	54,37	8,18	2.293,55
Frutal	17,06	44,40	27,45	11,08	3.478,13
Uberaba	12,50	31,95	42,62	12,93	5.333,90
Araxá	20,68	39,77	30,00	9,56	3.796,67
Três Marias	12,56	43,99	29,02	14,44	1.328,12
Curvelo	19,31	12,14	59,91	8,64	781,13



Microrregião	agro (%)	ind (%)	serv (%)	impostos (%)	PIB
Bom Despacho	18,74	19,93	52,16	9,17	1.324,80
Sete Lagoas	5,16	40,17	41,89	12,79	4.052,66
Conceição do Mato Dentro	20,17	8,73	67,35	3,75	274,86
Pará de Minas	12,89	29,80	47,10	10,21	1.105,91
Belo Horizonte	0,26	27,22	54,73	17,78	61.508,25
Itabira	2,05	55,52	34,45	7,97	5.049,32
Itaguara	15,32	30,51	47,94	6,23	374,66
Ouro Preto	0,59	65,43	28,54	5,45	3.410,21
Conselheiro Lafaiete	1,88	42,72	39,84	15,57	2.837,50
Guanhães	13,10	22,89	56,00	8,01	591,07
Peçanha	29,44	7,67	59,56	3,33	266,29
Governador Valadares	5,91	14,04	70,29	9,76	2.591,26
Mantena	16,59	9,81	66,89	6,72	282,40
Ipatinga	0,46	48,92	36,19	14,43	7.464,04
Caratinga	19,85	10,25	63,92	5,98	1.093,78
Aimorés	24,67	11,92	56,83	6,58	755,14
Piuí	31,64	11,98	48,45	7,93	781,97
Divinópolis	5,52	28,11	54,53	11,84	4.178,51
Formiga	13,24	24,49	52,74	9,53	1.216,39
Campo Belo	21,45	18,25	52,46	7,84	754,25
Oliveira	27,19	14,14	51,77	6,90	794,68
Passos	12,65	41,00	32,96	13,38	3.128,01
São Sebastião do Paraíso	19,92	20,99	50,21	8,88	2.474,32
Alfenas	21,33	17,94	52,05	8,68	1.729,88
Varginha	13,01	19,87	55,30	11,82	4.614,89
Poços de Caldas	7,88	29,30	49,42	13,40	3.990,59
Pouso Alegre	7,75	24,60	54,69	12,96	3.345,53
Santa Rita do Sapucaí	22,00	21,20	45,54	11,25	1.210,47
São Lourenço	23,40	12,38	57,47	6,74	1.412,18
Andrelândia	26,08	10,40	58,34	5,18	367,15
Itajubá	8,32	28,38	51,46	11,84	1.527,58
Lavras	15,94	24,59	49,33	10,14	1.306,98
São João Del Rei	12,11	20,96	58,54	8,39	1.162,54
Barbacena	9,99	26,56	53,20	10,24	1.578,34
Ponte Nova	17,75	16,29	57,99	7,97	1.104,68
Manhuaçu	23,49	9,52	58,41	8,58	1.695,95
Viçosa	17,29	10,63	66,23	5,86	966,19
Muriaé	15,01	13,35	64,27	7,37	1.400,20
Ubá	7,62	27,87	54,75	9,76	1.662,03
Juiz de Fora	2,62	23,42	60,36	13,60	6.643,83
Cataguases	6,55	21,02	61,07	11,35	1.735,79
TOTAL	8,08	28,19	50,57	13,15	192.610,91

Fonte: Divisão Territorial Brasileira – DTB 2005 – IBGE  
 PIB dos Municípios – 2005 – IBGE

- **Agrícola:** Unaí (39,61%), Patrocínio (33,77%), Piuí (31,64%), Peçanha (29,44%) e Oliveira (27,19%).
- **Industrial:** Ipatinga (48,92%), Frutal (44,40%), Três Marias (43,99%), Conselheiro Lafaiete (42,72%) e Passos (41,00%).

Quanto à participação para a formação PIB agrícola do Estado de Minas Gerais, as microrregiões de Uberlândia e Araxá juntas somam 10% do PIB desse setor daquele Estado.

Relativamente à participação das microrregiões para a formação do PIB industrial mineiro, aquelas com maior representatividade são: Belo Horizonte, Uberlândia e Ipatinga, cujo peso representa 45% do PIB industrial mineiro e 13% do PIB estadual total.

Conforme pode se observar no **Quadro 9.5-37**, o Estado do Mato Grosso do Sul cujo perfil industrial é ligeiramente superior ao perfil agrícola, apresenta como destaque o PIB das microrregiões de Campo Grande e de Dourados que juntas detêm aproximadamente 50% da riqueza do Estado.

**Quadro 9.5-37 PIB das microrregiões do Estado de Mato Grosso do Sul e peso dos setores**

Microrregião	agro (%)	ind (%)	serv (%)	impostos (%)	PIB
Alto Taquari	27,80	8,02	50,73	13,44	1.229.468,50
Campo Grande	3,66	15,16	64,59	16,59	7.575.312,26
Cassilândia	22,34	12,63	49,46	15,57	777.745,05
Nova Andradina	15,56	28,73	44,59	11,13	902.546,66
Paranaíba	25,56	12,69	50,23	11,52	684.227,15
Três Lagoas	21,92	23,72	41,73	12,63	1.765.612,24
Aquidauana	22,75	11,74	56,06	9,44	636.302,77
Baixo Pantanal	12,95	8,24	58,14	20,67	1.685.827,87
Bodoquena	26,47	9,61	54,44	9,48	678.922,29
Dourados	11,84	12,90	59,67	15,60	4.270.949,50
Iguatemi	21,15	16,66	52,81	9,37	1.434.857,60
TOTAL	13,15	14,69	57,28	14,88	21.641.771,89

Fonte: Divisão Territorial Brasileira – DTB 2005 – IBGE

PIB dos Municípios – 2005 – IBGE

Na análise setorial, dentro da própria microrregião, a de Campo Grande apresenta um PIB industrial de 15% e o peso do setor primário fica em menos de 4%, observando-se que o PIB industrial da microrregião de Campo Grande representa cerca de 30% do PIB industrial do Estado. Já Dourados apresenta um relativo equilíbrio entre esses dois setores ficando com respectivamente 13% e 12% para a indústria e para a agricultura.

Em termos de participação na formação do PIB agrícola estadual, a participação mais significativa é a da microrregião de Dourados, com aproximadamente 25% do PIB estadual desse setor.

O **Quadro 9.5-38** apresentado seguir, relativo ao Estado de Mato Grosso, mostra que o PIB estadual concentra-se nas microrregiões de Cuiabá, Parecis, Alto Teles Pires e Rondonópolis, que juntas somam aproximadamente 54% da riqueza do Estado.

**Quadro 9.5-38 PIB das Microrregiões do Estado de Mato Grosso e peso dos setores**

Microrregião	agro (%)	ind (%)	serv (%)	impostos (%)	PIB
Alto Paraguai	28,11	13,57	51,16	7,15	997.245,78
Cuiabá	2,44	23,39	58,97	15,21	8.898.147,46
Rosário Oeste	50,95	7,77	36,45	4,83	218.507,18
Canarana	48,48	8,47	35,08	7,97	1.363.481,70
Médio Araguaia	16,17	23,00	51,30	9,54	609.324,99
Norte Araguaia	51,84	7,28	35,56	5,32	887.504,63
Alta Floresta	31,65	14,70	46,03	7,62	683.638,97
Alto Teles Pires	39,59	8,54	39,87	12,01	3.859.738,77
Arinos	46,68	13,01	33,98	6,33	817.630,59
Aripuanã	38,02	14,97	39,77	7,24	1.009.096,46
Colíder	31,20	18,22	43,55	7,03	963.203,84
Paranatinga	49,20	6,36	37,75	6,69	288.620,02
Parecis	47,34	7,21	34,88	10,58	3.469.503,84
Sinop	24,32	19,21	46,21	10,25	1.842.485,12
Alto Araguaia	28,57	11,33	44,29	15,81	1.576.069,69
Primavera do Leste	47,81	7,68	34,40	10,12	2.513.366,34
Rondonópolis	29,16	24,22	37,13	9,49	3.908.347,42
Tesouro	62,83	4,15	28,66	4,36	587.993,22
Alto Guaporé	32,85	16,48	42,55	8,12	551.817,18
Jauru	26,76	31,46	35,17	6,61	1.016.189,88
Tangará da Serra	18,43	31,13	41,19	9,25	1.404.223,59
TOTAL	28,68	16,63	43,82	10,87	37.466.136,67

Fonte: Divisão Territorial Brasileira – DTB 2005 – IBGE

PIB dos Municípios – 2005 – IBGE

Quando analisado por setor, se observa que Cuiabá apresenta 23% do seu PIB na Indústria, já as outras três microrregiões de destaque apresentam o setor agrícola com maior peso nos respectivos PIB: Alto Teles Pires 40%; Parecis 47% e Rondonópolis 29%.

Por fim Jauru e Tangará da Serra apresentam respectivamente 31,46% e 31,13% de peso da indústria nos respectivos PIB.

Em termos de contribuição à formação do PIB agrícola estadual, as microrregiões de Alto Teles Pires, Parecis e Rondonópolis contribuem com 41% para a formação deste.

Quanto ao PIB estadual do setor industrial a microrregião de Cuiabá participa com 33% para a formação do PIB desse setor.

O **Quadro 9.5-39** apresenta os dados do Estado de Goiás, cujo PIB apresenta-se concentrado nas seguintes microrregiões: Goiânia, Sudoeste do Estado, Meia Ponte e no Entorno de Brasília, que juntas somam aproximadamente 65% do PIB Estadual.

**Quadro 9.5-39 PIB das microrregiões do Estado de Goiás e peso dos setores**

Microrregião	agro (%)	ind (%)	serv (%)	impostos (%)	PIB
Anápolis	6,78	26,34	55,28	11,60	3.851.581,03
Anicuns	21,86	22,97	47,79	7,39	694.823,40
Ceres	23,73	17,12	51,10	8,06	1.432.288,02
Goiânia	0,77	17,40	67,56	14,27	18.510.974,19
Iporá	25,39	13,02	55,17	6,43	351.518,55
Entorno de Brasília	16,44	19,36	55,86	8,34	4.764.350,30
Vão do Paraná	27,32	9,00	58,33	5,36	438.245,11
Aragarças	36,03	8,23	50,57	5,16	322.067,74
Rio Vermelho	30,90	18,10	44,54	6,46	663.131,35
São Miguel do Araguaia	27,40	26,49	38,64	7,46	696.473,60
Chapada dos Veadeiros	19,67	39,76	37,23	3,34	408.373,45
Porangatu	13,01	37,25	40,44	9,31	1.874.454,79
Catalão	10,80	29,40	39,87	19,94	3.352.116,91
Meia Ponte	15,84	30,39	43,56	10,21	4.033.284,20
Pires do Rio	31,93	13,93	46,49	7,65	788.161,79
Quirinópolis	12,68	58,27	25,30	3,75	1.520.153,68
Sudoeste de Goiás	24,22	23,82	43,26	8,69	5.497.825,74
Vale do Rio dos Bois	35,75	20,05	35,91	8,28	1.336.257,61
TOTAL	11,83	23,00	53,73	11,44	50.536.081,46

Fonte: Divisão Territorial Brasileira – DTB 2005 – IBGE

PIB dos Municípios – 2005 – IBGE

Na microrregião de Goiânia o setor industrial participa com 17% para a formação do PIB da microrregião e sua agricultura representa menos de 1%. Na microrregião Sudoeste do Estado observa-se um equilíbrio entre setores primário e secundário, ambos na casa dos 24%.

Em termos de geração do PIB industrial as microrregiões de Goiânia, Meia Ponte e Sudoeste de Goiás respondem por praticamente 50% do PIB estadual do setor. Quanto ao setor agrícola as microrregiões Sudoeste, Entorno de Brasília e Meia Ponte representam aproximadamente 46% do PIB desse setor no Estado.

### 9.5.3.2 O setor industrial na AIR – Emprego formal e quociente de localização

A distribuição espacial da indústria dentro da Área de Influência Regional foi realizada com dois focos: o primeiro em termos de mesorregião em cada Estado que compõe a AIR, buscando identificar a evolução da formação de postos de trabalho formal (utilizando dados da RAIS), considerando o período 2000/2006; e o segundo foco, na continuação, para dar maior ênfase à análise inicial, considerando o peso relativo do setor industrial nas microrregiões de cada mesorregião dos Estados da AIR, utilizando o Quociente de Localização como instrumento de análise da distribuição espacial da indústria nas microrregiões.

#### A) DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA INDÚSTRIA NAS MESORREGIÕES: DADOS DO EMPREGO FORMAL (MTE/RAIS)

Para complementar a análise da distribuição espacial da indústria, foram coletados dados do emprego formal disponibilizados pelo MTE/RAIS, com o intuito de demonstrar o peso da indústria no total de emprego da hinterlândia.

O quadro apresentado a seguir, destaca o total de postos de trabalho em 31/12/2006 em cada um dos Estados que compõem a AIR e no total do Brasil.

**Quadro 9.5-40 Total de empregos formais na indústria em 2006**

Estados	Total de Trabalhadores em 2006
Minas Gerais	518.949
São Paulo	1.862.951
Mato Grosso do Sul	32.249
Mato Grosso	53.005
Goiás	103.763
Total na AIR	2.570.917
Total no Brasil	4.994.969

Fonte: MTE/RAIS.

Como pode ser observado nesse quadro, o emprego do setor industrial da AIR representa 50% do emprego industrial do Brasil, sendo que 72,4% dos empregos estão concentrados no Estado de São Paulo, o qual concentra 37,2% do emprego industrial no Brasil. Na AIR, em seguida a São Paulo, o segundo Estado mais importante em termos de emprego industrial é Minas Gerais, que concentra aproximadamente 20% desse total para a AIR.

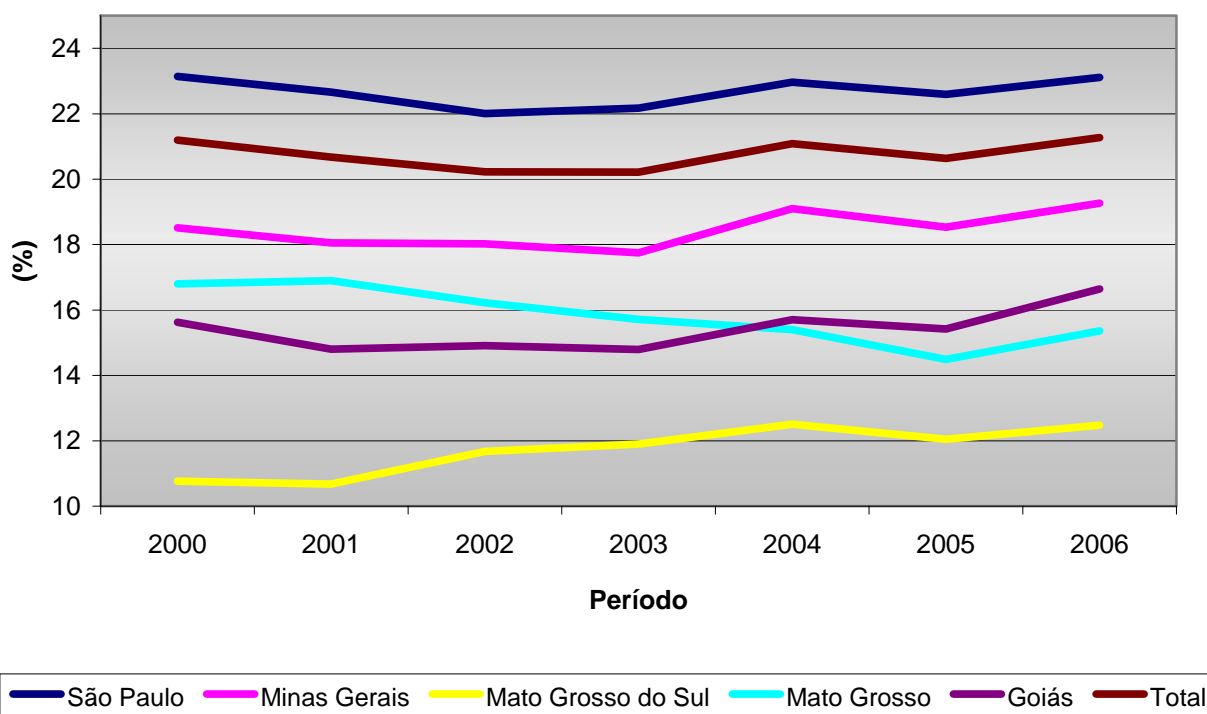
Conforme se observa no quadro e gráfico apresentados a seguir, o peso do emprego industrial em cada Estado da AIR permaneceu praticamente constante no período analisado: 2000/2006.

**Quadro 9.5-41 Peso da indústria no total do emprego na hinterlândia primária**

UF	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Var. 2006/00
São Paulo	23,14	22,66	22,01	22,17	22,96	22,59	23,12	-0,03
Minas Gerais	18,51	18,06	18,02	17,75	19,10	18,54	19,26	0,75
Mato Grosso do Sul	10,76	10,67	11,68	11,90	12,51	12,04	12,48	1,72
Mato Grosso	16,80	16,90	16,22	15,71	15,40	14,49	15,36	-1,44
Goiás	15,63	14,81	14,91	14,79	15,71	15,42	16,64	1,01
Total	21,19	20,67	20,22	20,21	21,09	20,63	21,27	0,08

Fonte: MTE/RAIS

Gráfico 9.5-19 Evolução do emprego na AIR



Fonte: IBGE.

Continuando a observar o **Quadro 9.5-41**, a participação do emprego industrial no Estado de São Paulo, o qual ainda concentra o maior peso no que tange a número de postos de trabalho, em comparação com os demais Estados da AIR, sofreu uma leve redução, se comparado o início e final do período de análise.

Ainda no mesmo quadro os Estados de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso do Sul apresentaram para o período de estudo uma discreta variação positiva do setor industrial em termos do emprego na região e por fim o Estado do Mato Grosso teve uma redução na participação relativa do emprego na indústria, passando de 16,80% em 2000 para 15,36% em 2006.

O quadro a seguir destaca a participação percentual do emprego industrial nas mesorregiões do Estado de São Paulo para o período de 2000 a 2006.

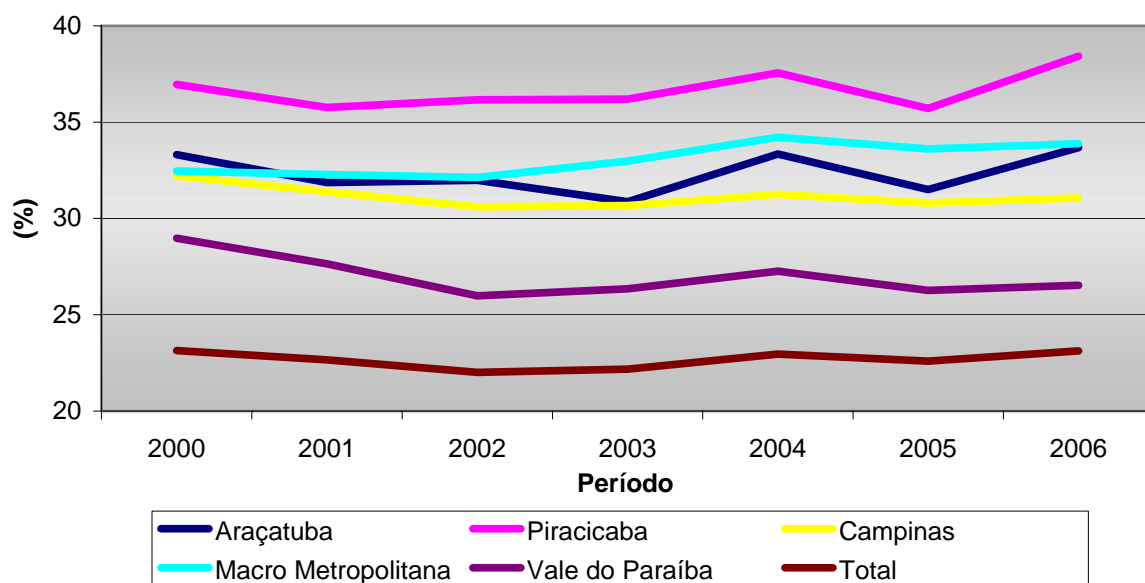
Quadro 9.5-42 Peso da indústria no total do emprego nas mesorregiões do Estado de São Paulo

Mesorregiões SP	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Var. 2006/00
São José do Rio Preto	23,75	22,55	22,37	21,81	22,69	23,38	23,82	0,07
Ribeirão Preto	22,92	23,38	24,75	26,65	28,00	26,09	27,80	4,89
Araçatuba	33,30	31,85	31,98	30,87	33,34	31,50	33,67	0,36
Bauru	25,58	24,68	25,05	25,14	27,05	27,07	27,97	2,39
Araraquara	26,70	26,22	27,22	27,10	28,61	27,13	30,39	3,70
Piracicaba	36,96	35,77	36,16	36,19	37,56	35,72	38,42	1,45
Campinas	32,22	31,38	30,59	30,66	31,25	30,80	31,07	-1,15
Presidente Prudente	15,86	18,69	19,76	19,79	22,95	23,06	23,77	7,90
Marília	23,04	23,16	24,65	24,48	24,86	23,45	24,80	1,76
Assis	18,82	19,09	18,60	19,43	19,46	20,10	20,81	1,99
Itapetininga	26,22	25,08	25,04	24,63	25,04	25,90	25,70	-0,51
Macro Metropolitana	32,45	32,28	32,13	32,97	34,22	33,61	33,88	1,43
Vale do Paraíba	28,96	27,64	25,98	26,35	27,26	26,26	26,53	-2,44
Litoral Sul Paulista	7,62	7,28	6,99	6,95	7,32	6,91	7,11	-0,51
Metropolitana de SP	19,74	19,22	18,18	18,14	18,54	18,38	18,59	-1,15
Total	23,14	22,66	22,01	22,17	22,96	22,59	23,12	-0,03

Fonte: MTE/Rais.

O gráfico a seguir mostra a evolução do emprego no setor industrial, naquelas mesorregiões onde esse é mais significativo no total de emprego das mesmas.

Gráfico 9.5-20 Da indústria no total do emprego nas mesorregiões do Estado de São Paulo



Fonte: IBGE.

A análise do desempenho do emprego formal industrial revela dados de grande relevância para o entendimento da análise espacial da indústria. Entre as mesorregiões analisadas do Estado de São Paulo, a região de Presidente Prudente apresentou o melhor desempenho em termos de emprego industrial, passando de 15% em 2000 para 23% do emprego formal total em 2006.

Observa-se crescimento relativo do emprego na região de Ribeirão Preto, homogêneo e constante para o período de 2000 a 2006, apresentando apenas o ano de 2005 com uma leve redução, mas sendo recuperado no ano seguinte. Também a mesorregião de Araraquara teve aumentada no período a participação do emprego industrial no total da mesorregião.

Por sua vez, a redução relativa da importância dos postos de trabalho na indústria é observada nas mesorregiões da Metropolitana de São Paulo, Vale do Paraíba e Campinas. Dessa forma vale destacar aquilo que a literatura especializada observa: o peso do setor industrial formal cedeu espaço para pressões como informalidade e criação de postos de trabalho no setor de serviços.

O quadro a seguir mostra o desempenho do emprego formal no setor industrial do Estado de Minas Gerais para o período do estudo, revelando que apenas uma mesorregião teve crescimento do número de postos de trabalho: Sul/Sudoeste do Estado.

**Quadro 9.5-43 Peso da indústria no total do emprego nas mesorregiões do Estado de Minas Gerais**

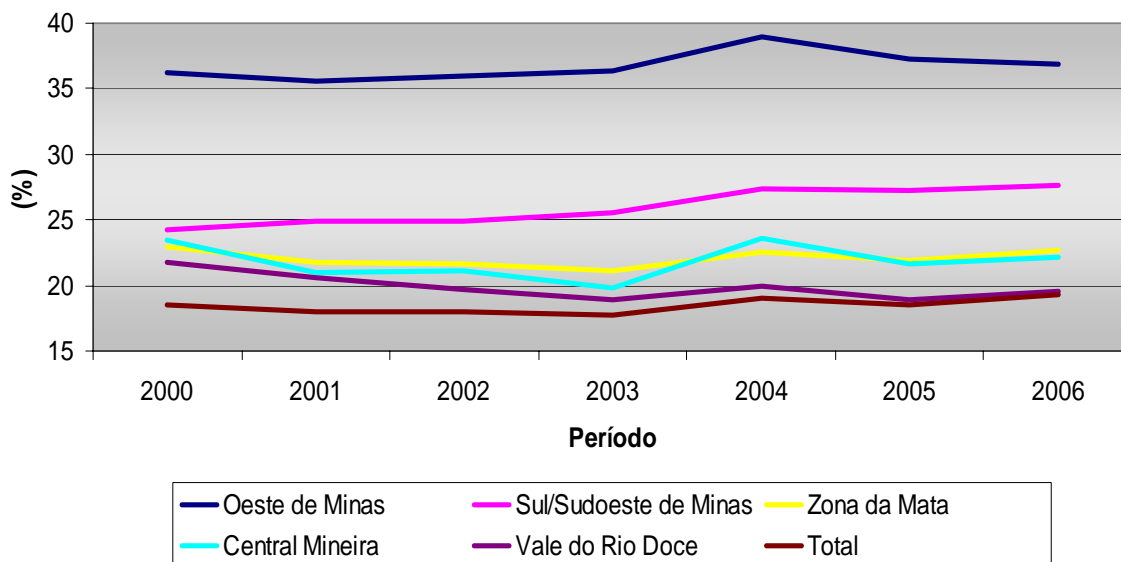
Mesorregiões MG	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Var. 2006/00
Noroeste de Minas	12,78	11,66	11,58	12,97	14,95	11,54	11,50	-1,29
Norte de Minas	16,67	17,78	18,00	17,16	17,66	16,70	15,57	-1,10
Jequitinhonha	11,11	9,34	9,03	9,36	9,37	9,16	9,52	-1,60
Vale do Mucuri	10,07	8,96	9,89	8,83	9,74	12,09	11,23	1,17
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	17,28	16,24	17,51	17,11	19,15	18,08	18,53	1,25
Central Mineira	23,43	20,93	21,09	19,87	23,55	21,64	22,11	-1,32
Metropolitana de Belo Horizonte	14,96	14,54	14,22	13,85	14,81	14,61	15,71	0,75
Vale do Rio Doce	21,79	20,56	19,67	18,90	19,94	18,94	19,52	-2,26
Oeste de Minas	36,27	35,59	35,92	36,32	38,94	37,21	36,83	0,56
Sul/Sudoeste de Minas	24,25	24,95	24,88	25,56	27,31	27,21	27,66	3,41
Campo das Vertentes	20,33	19,22	18,63	17,98	18,83	18,33	18,91	-1,41
Zona da Mata	22,98	21,77	21,69	21,06	22,59	21,94	22,72	-0,26
Total	18,51	18,06	18,02	17,75	19,10	18,54	19,26	0,75

Fonte: MTE/Rais.

O gráfico a seguir mostra a evolução do emprego no setor industrial, naquelas mesorregiões onde esse é mais significativo no total de emprego das mesmas.



**Gráfico 9.5-21 Evolução do emprego na indústria nas principais mesorregiões de Minas Gerais**



Fonte: IBGE.

Ainda no **Quadro 9.5-43** a redução relativa do número de postos de trabalho industriais pode ser observada em algumas mesorregiões, mas o destaque fica com a mesorregião do Vale do Rio Doce, onde a variação foi mais acentuada passando de 21,8% em 2000 para 19,5% em 2006.

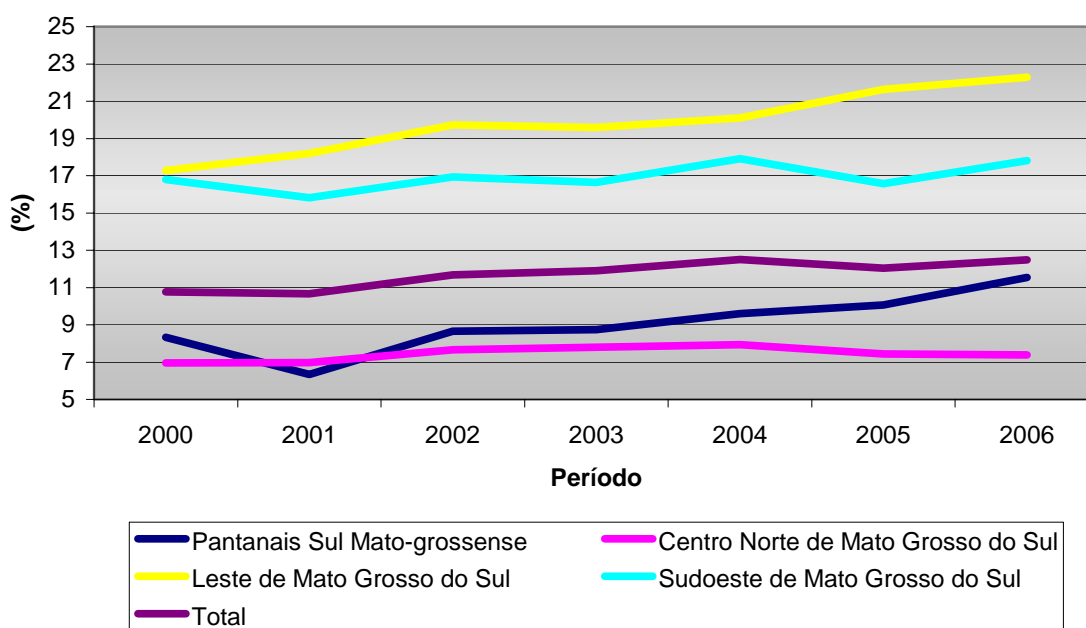
O Estado do Mato Grosso do Sul apresentou um aumento do emprego industrial em relação ao emprego total em todas as mesorregiões, com destaque para a mesorregião Leste do Estado onde essa participação aumentou de 17,27% em 2000 para 22,29% em 2006, conforme se observam no quadro e gráfico seguintes.

**Quadro 9.5-44 Peso da indústria no total do emprego nas mesorregiões do Estado de Mato Grosso do Sul**

Mesorregiões MS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Var. 2006/00
Pantanaís Sul Mato-grossense	8,33	6,33	8,66	8,74	9,60	10,06	11,55	3,22
Centro Norte de Mato Grosso do Sul	6,96	6,97	7,66	7,80	7,93	7,44	7,39	0,43
Leste de Mato Grosso do Sul	17,27	18,20	19,73	19,59	20,11	21,64	22,29	5,02
Sudoeste de Mato Grosso do Sul	16,79	15,82	16,92	16,64	17,92	16,56	17,81	1,02
Total	10,76	10,67	11,68	11,90	12,51	12,04	12,48	1,72

Fonte: MTE/Rais.

Gráfico 9.5-22 Evolução do emprego nas mesorregiões de Mato Grosso do Sul



Fonte: IBGE.

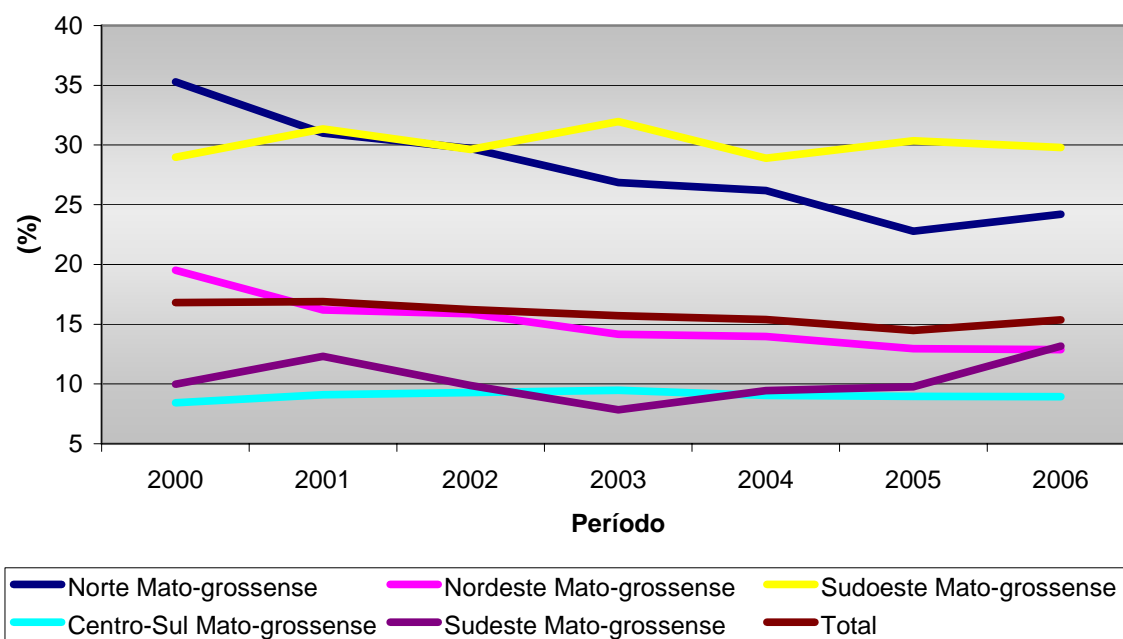
O Estado do Mato Grosso apresenta dados sobre postos de trabalho bem heterogêneos quando observados em mesorregião: o Norte e o Nordeste do Estado tiveram fortes quedas na participação do emprego industrial: essa participação foi reduzida respectivamente em -11,09% e -6,64% (**Quadro 9.5-45** e **Gráfico 9.5-23**).

Quadro 9.5-45 Peso da indústria no total do emprego nas mesorregiões do Estado de Mato Grosso

Mesorregiões MT	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Var. 2006/00
Norte Mato-grossense	35,29	31,00	29,71	26,86	26,19	22,79	24,21	-11,09
Nordeste Mato-grossense	19,51	16,19	15,87	14,16	13,98	12,95	12,87	-6,64
Sudoeste Mato-grossense	28,97	31,34	29,62	31,96	28,88	30,35	29,81	0,83
Centro-Sul Mato-grossense	8,43	9,09	9,28	9,46	9,04	8,96	8,93	0,50
Sudeste Mato-grossense	9,98	12,32	9,87	7,83	9,45	9,78	13,17	3,19
Total	16,80	16,90	16,22	15,71	15,40	14,49	15,36	-1,44

Fonte: MTE/Rais

Gráfico 9.5-23 Evolução do emprego na indústria nas mesorregiões de Mato Grosso



Fonte: IBGE.

Já nas mesorregiões onde houve expansão na participação dos empregos industriais no total da mesorregião, os números indicaram crescimento de um pouco mais de 3% no Sudeste do Estado. Dessa forma observando-se o total do Estado, o emprego formal industrial fechou o período de 2000 a 2006 com retração de -1,44%.

O comportamento do Estado de Goiás no que tange ao emprego formal industrial mostra um crescimento da participação do emprego industrial em algumas mesorregiões, de forma a superar a redução em outras (**Quadro 9.5-46 e Gráfico 9.5-24**).

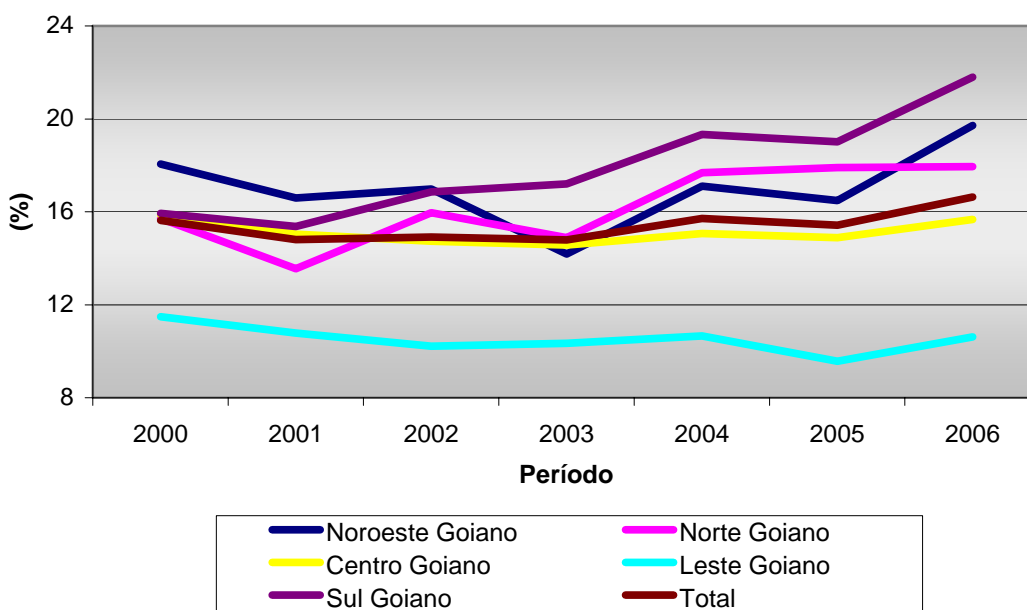
Dessa forma destaca-se na mesorregião Sul do Estado, o crescimento de 5,86% dos postos de trabalho na indústria e a maior redução de postos de trabalho observada no Estado foi na mesorregião Leste, na casa de -0,87%.

Quadro 9.5-46 Peso da indústria no total do emprego nas mesorregiões do Estado de Goiás

Mesorregiões GO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Var. 2006/00
Noroeste Goiano	18,05	16,59	16,98	14,19	17,10	16,48	19,71	1,67
Norte Goiano	15,71	13,55	15,96	14,88	17,68	17,90	17,94	2,23
Centro Goiano	15,86	15,03	14,74	14,57	15,07	14,88	15,66	-0,19
Leste Goiano	11,48	10,78	10,21	10,34	10,66	9,57	10,62	-0,87
Sul Goiano	15,94	15,36	16,86	17,19	19,34	19,01	21,79	5,86
Total	15,63	14,81	14,91	14,79	15,71	15,42	16,64	1,01

Fonte: MTE/RAIS

Gráfico 9.5-24 Evolução do emprego na indústria nas mesorregiões do Estado de Goiás



Fonte: IBGE.

#### B) DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA INDÚSTRIA NAS MICRORREGIÕES DA AIR

A análise da distribuição espacial da indústria nas microrregiões dos Estados da AIR será realizada levando-se em conta os dados do PIB industrial das mesmas e seu Quociente de Localização Industrial.

O conceito de Quociente de Localização denota a propensão da microrregião quanto à concentração de um determinado setor ou produção de um bem. Sua utilização favorece a comparação da participação percentual da área utilizada de um setor com a participação percentual no total do setor no Estado.

$$QL = \text{PIB ind. microrregião} / \text{PIB ind. Estado}$$

O quociente locacional pode ser analisado a partir de modalidades específicas ou no seu conjunto para um determinado setor. No caso, como este em tela, em que análise será realizada em termos de setor, quando  $QL \geq 1$ , isto significa que para a microrregião o setor em análise tem uma significância maior que para o Estado demonstrando a importância do setor no contexto microrregional em relação ao setor estudado. Quando QL é igual a 1, isto significa que a importância relativa do setor é a mesma para a microrregião e para o Estado. Quando QL for menor que 1, isto significa que aquele setor tem menos importância para a microrregião do que para o Estado.

O PIB das microrregiões também será considerado na análise para permitir ao leitor uma melhor formulação de juízo de valor, uma vez que o Quociente de Localização, como qualquer outro indicador que se utilize, traz em si certa relatividade. Assim por exemplo, se uma microrregião tiver um Quociente de Localização Industrial bastante elevado, isto significa que na formação de seu PIB, o setor industrial é mais importante do que em sua base de comparação, no caso o Estado, mas isto não significa necessariamente que o PIB industrial da microrregião seja relevante para a formação do PIB industrial do Estado.

Essa é a razão que o resultado do Quociente de Localização deve ser visto também com um olhar no peso ou importância do PIB industrial da microrregião na formação do PIB industrial do Estado.

Na sequência serão apresentados, por microrregião, os dados sobre a distribuição espacial da indústria para cada um dos Estados que compõem a AIR, cujo destaque para cada Estado se dá sob o foco da concentração industrial, medido por meio do Quociente de Localização.

Quanto ao Estado de São Paulo, conforme foi visto anteriormente na análise do PIB das microrregiões, a microrregião de São Paulo apresenta um PIB industrial na casa de 22% e as microrregiões de: Campinas, Jundiaí, Ribeirão Preto, Sorocaba, São José dos Campos e Santos, que juntas somam mais de 20% do PIB do Estado, detendo 32% do PIB industrial paulista.

Entretanto, quando se considera o Quociente de Localização, apesar da importância na formação do PIB do Estado de São Paulo, a microrregião de São Paulo aparece com 0,83, (**Quadro 9.5-47**) o que significa que outro setor, no caso o de serviços, é ainda mais importante que a indústria na formação do PIB dessa microrregião.

Os resultados da aplicação do Quociente de Localização ao setor industrial das microrregiões do Estado de São Paulo são apresentados a seguir, constatando-se o resultado maior do que 1 para as seguintes microrregiões: Andradina, Birigui, Araraquara, São Carlos, Ourinhos, Botucatu, Lins, Amparo, Campinas, Mogi Mirim, Pirassununga, Tatuí, Bragança Paulista, Jundiaí, Sorocaba, Franco da Rocha, Guarulhos, Mogi das Cruzes, Santos, Limeira, Piracicaba, Rio Claro, Presidente Prudente, Jaboticabal, Catanduva, Fernandópolis, Nhandeara, Guaratinguetá, Paraibuna/Paraitinga e São José dos Campos.

**Quadro 9.5-47** Peso do setor industrial no PIB das microrregiões do Estado de São Paulo

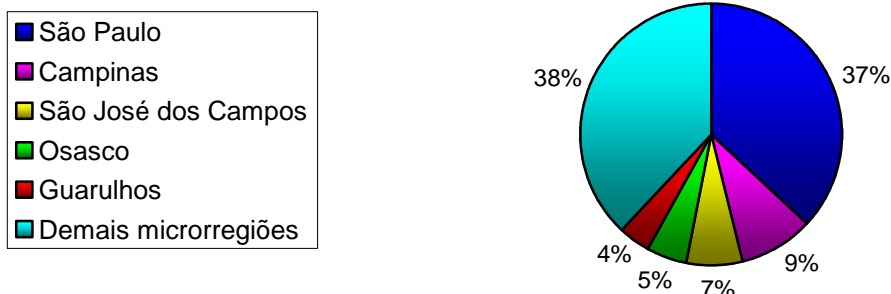
Microrregião	PIB Ind	PIB Micro	% Ind no PIB Micro	% Ind Micro no PIB Estado	QL
Andradina	2.758,61	4.037,93	68,32	0,38	2,54
Araçatuba	623,60	2.879,91	21,65	0,09	0,80
Birigui	741,12	2.519,56	29,41	0,10	1,09
Araraquara	3.145,24	8.235,13	38,19	0,43	1,42
São Carlos	1.087,44	3.899,24	27,89	0,15	1,04
Assis	684,58	3.037,61	22,54	0,09	0,84
Ourinhos	843,29	3.090,09	27,29	0,12	1,01
Avaré	220,48	1.480,53	14,89	0,03	0,55
Bauru	1.545,09	6.679,85	23,13	0,21	0,86
Botucatu	966,12	2.802,80	34,47	0,13	1,28
Jaú	1.047,52	3.974,68	26,35	0,14	0,98
Lins	548,15	1.686,70	32,50	0,08	1,21
Amparo	597,95	1.944,78	30,75	0,08	1,14
Campinas	17.902,04	55.737,75	32,12	2,46	1,19
Mogi Mirim	1.815,20	5.310,85	34,18	0,25	1,27
Pirassununga	588,91	2.154,30	27,34	0,08	1,02
São João da Boa Vista	1.051,07	4.589,83	22,90	0,14	0,85
Capão Bonito	117,08	816,07	14,35	0,02	0,53
Itapetininga	469,75	1.973,46	23,80	0,06	0,88
Itapeva	296,78	1.927,53	15,40	0,04	0,57
Tatuí	1.760,60	3.908,92	45,04	0,24	1,67

Microrregião	PIB Ind	PIB Micro	% Ind no PIB Micro	% Ind Micro no PIB Estado	QL
Itanhaém	185,27	1.364,02	13,58	0,03	0,50
Registro	268,75	1.640,73	16,38	0,04	0,61
Bragança Paulista	1.906,87	5.963,01	31,98	0,26	1,19
Jundiá	4.755,19	15.126,83	31,44	0,65	1,17
Piedade	195,35	1.327,83	14,71	0,03	0,55
Sorocaba	6.694,97	19.568,95	34,21	0,92	1,27
Marília	616,24	3.298,58	18,68	0,08	0,69
Tupã	217,54	1.071,21	20,31	0,03	0,75
Franco da Rocha	1.191,22	3.346,76	35,59	0,16	1,32
Guarulhos	8.212,66	22.909,52	35,85	1,13	1,33
Itapecerica da Serra	2.938,07	11.406,97	25,76	0,40	0,96
Mogi das Cruzes	4.940,63	13.367,35	36,96	0,68	1,37
Osasco	8.874,62	49.828,78	17,81	1,22	0,66
Santos	5.792,16	20.657,88	28,04	0,80	1,04
São Paulo	70.940,34	315.641,86	22,47	9,76	0,83
Limeira	2.684,16	8.746,14	30,69	0,37	1,14
Piracicaba	2.665,53	8.127,66	32,80	0,37	1,22
Rio Claro	1.370,64	3.760,36	36,45	0,19	1,35
Adamantina	240,60	1.265,34	19,01	0,03	0,71
Dracena	111,49	865,80	12,88	0,02	0,48
Presidente Prudente	2.631,20	7.063,78	37,25	0,36	1,38
Barretos	313,10	1.664,96	18,81	0,04	0,70
Batatais	240,44	1.185,83	20,28	0,03	0,75
Franca	849,79	3.814,06	22,28	0,12	0,83
Ituverava	228,41	1.219,79	18,73	0,03	0,70
Jaboticabal	1.690,25	5.316,48	31,79	0,23	1,18
Ribeirão Preto	4.054,08	15.865,49	25,55	0,56	0,95
São Joaquim da Barra	788,68	2.953,62	26,70	0,11	0,99
Auriflama	74,20	385,96	19,23	0,01	0,71
Catanduva	866,69	2.767,88	31,31	0,12	1,16
Fernandópolis	1.017,65	1.921,32	52,97	0,14	1,97
Jales	323,11	1.444,77	22,36	0,04	0,83
Nhandeara	183,69	640,89	28,66	0,03	1,06
Novo Horizonte	205,16	884,15	23,20	0,03	0,86
São José do Rio Preto	1.633,51	8.981,77	18,19	0,22	0,68
Votuporanga	217,07	1.237,06	17,55	0,03	0,65
Bananal	23,14	171,81	13,47	0,00	0,50
Campos do Jordão	64,40	516,45	12,47	0,01	0,46
Caraguatatuba	279,21	2.551,62	10,94	0,04	0,41
Guaratinguetá	1.423,97	4.264,88	33,39	0,20	1,24
Paraibuna/Paraitinga	244,06	628,66	38,82	0,03	1,44
São José dos Campos	13.016,01	29.598,50	43,98	1,79	1,63
TOTAL	193.980,72	727.052,82	26,92	26,68	1,00

Fonte: Divisão Territorial Brasileira – DTB 2005 – IBGE.

PIB dos Municípios – 2005 – IBGE.

Gráfico 9.5-25 Peso do setor industrial das microrregiões na formação do PIB industrial do Estado de São Paulo



Fonte: IBGE.

No Gráfico apresentado acima pode ser visto o peso da indústria das principais microrregiões do Estado de São Paulo na formação do PIB desse setor nesse Estado.

Os resultados da aplicação do Quociente de Localização ao setor industrial das microrregiões do Estado de Minas Gerais são apresentados no **Quadro 9.5-48**, constatando-se o resultado maior do que 1 nas seguintes microrregiões: Pirapora, Montes Claros, Bocaiúva, Uberlândia, Frutal, Uberaba, Araxá, Três Marias, Sete Lagoas, Pará de Minas, Belo Horizonte, Itabira, Itaguara, Ouro Preto, Conselheiro Lafaiete, Guanhães, Ipatinga, Divinópolis, Formiga, Passos, Poços de Caldas, Pouso Alegre, Itajubá, Lavras, Barbacena, Ubá e Juiz de Fora.

Quadro 9.5-48 Peso do setor industrial no PIB das microrregiões do Estado de Minas Gerais

Microrregião	PIB Ind	PIB Micro	% Ind no PIB Micro	% Ind Micro no PIB Estado	QL
Unaí	146,10	1.474,80	9,91	0,08	0,45
Paracatu	346,23	1.953,30	17,73	0,18	0,81
Januária	78,08	814,68	9,58	0,04	0,44
Janaúba	81,43	816,22	9,98	0,04	0,45
Salinas	73,99	663,30	11,16	0,04	0,51
Pirapora	574,89	1.454,75	39,52	0,30	1,80
Montes Claros	769,44	3.364,98	22,87	0,40	1,04
Grão Mogol	11,08	118,19	9,38	0,01	0,43
Bocaiúva	88,62	316,69	27,98	0,05	1,27
Diamantina	48,13	317,13	15,18	0,02	0,69
Capelinha	71,49	617,85	11,57	0,04	0,53
Araçuaí	42,52	396,32	10,73	0,02	0,49
Pedra Azul	49,57	351,34	14,11	0,03	0,64
Almenara	49,38	536,35	9,21	0,03	0,42
Teófilo Otoni	133,28	1.092,65	12,20	0,07	0,55
Nanuque	86,94	540,90	16,07	0,05	0,73

Microrregião	PIB Ind	PIB Micro	% Ind no PIB Micro	% Ind Micro no PIB Estado	QL
Ituiutaba	276,15	1.533,72	18,01	0,14	0,82
Uberlândia	4.002,70	13.539,95	29,56	2,08	1,34
Patrocínio	192,82	1.931,19	9,98	0,10	0,45
Patos de Minas	255,37	2.293,55	11,13	0,13	0,51
Frutal	1.544,40	3.478,13	44,40	0,80	2,02
Uberaba	1.704,15	5.333,90	31,95	0,88	1,45
Araxá	1.509,83	3.796,67	39,77	0,78	1,81
Três Marias	584,20	1.328,12	43,99	0,30	2,00
Curvelo	94,87	781,13	12,14	0,05	0,55
Bom Despacho	264,09	1.324,80	19,93	0,14	0,91
Sete Lagoas	1.627,93	4.052,66	40,17	0,85	1,83
Conceição do Mato Dentro	24,00	274,86	8,73	0,01	0,40
Pará de Minas	329,52	1.105,91	29,80	0,17	1,36
Belo Horizonte	16.742,08	61.508,25	27,22	8,69	1,24
Itabira	2.803,63	5.049,32	55,52	1,46	2,53
Itaguara	114,32	374,66	30,51	0,06	1,39
Ouro Preto	2.231,21	3.410,21	65,43	1,16	2,98
Conselheiro Lafaiete	1.212,04	2.837,50	42,72	0,63	1,94
Guanhães	135,30	591,07	22,89	0,07	1,04
Peçanha	20,44	266,29	7,67	0,01	0,35
Governador Valadares	363,94	2.591,26	14,04	0,19	0,64
Mantena	27,70	282,40	9,81	0,01	0,45
Ipatinga	3.651,11	7.464,04	48,92	1,90	2,23
Caratinga	112,10	1.093,78	10,25	0,06	0,47
Aimorés	90,04	755,14	11,92	0,05	0,54
Piuí	93,70	781,97	11,98	0,05	0,55
Divinópolis	1.174,75	4.178,51	28,11	0,61	1,28
Formiga	297,94	1.216,39	24,49	0,15	1,11
Campo Belo	137,63	754,25	18,25	0,07	0,83
Oliveira	112,39	794,68	14,14	0,06	0,64
Passos	1.282,55	3.128,01	41,00	0,67	1,87
São Sebastião do Paraíso	519,43	2.474,32	20,99	0,27	0,96
Alfenas	310,34	1.729,88	17,94	0,16	0,82
Varginha	917,05	4.614,89	19,87	0,48	0,90
Poços de Caldas	1.169,38	3.990,59	29,30	0,61	1,33
Pouso Alegre	823,10	3.345,53	24,60	0,43	1,12
Santa Rita do Sapucaí	256,68	1.210,47	21,20	0,13	0,96

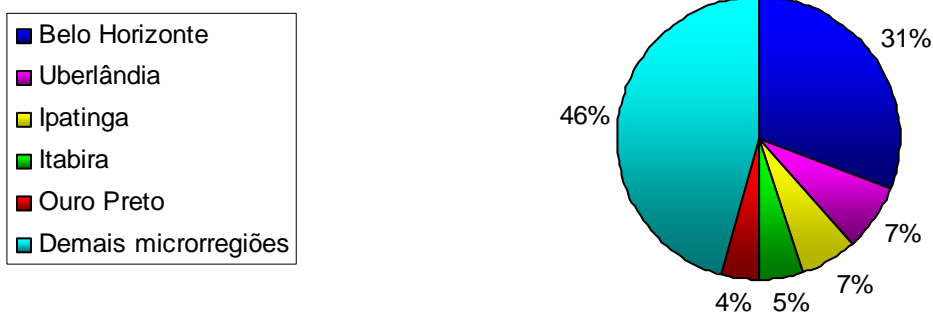


Microrregião	PIB Ind	PIB Micro	% Ind no PIB Micro	% Ind Micro no PIB Estado	QL
São Lourenço	174,82	1.412,18	12,38	0,09	0,56
Andrelândia	38,20	367,15	10,40	0,02	0,47
Itajubá	433,50	1.527,58	28,38	0,23	1,29
Lavras	321,43	1.306,98	24,59	0,17	1,12
São João Del Rei	243,67	1.162,54	20,96	0,13	0,95
Barbacena	419,28	1.578,34	26,56	0,22	1,21
Ponte Nova	179,96	1.104,68	16,29	0,09	0,74
Manhuaçu	161,47	1.695,95	9,52	0,08	0,43
Viçosa	102,67	966,19	10,63	0,05	0,48
Muriae	186,93	1.400,20	13,35	0,10	0,61
Ubá	463,19	1.662,03	27,87	0,24	1,27
Juiz de Fora	1.556,09	6.643,83	23,42	0,81	1,07
Cataguases	364,93	1.735,79	21,02	0,19	0,96
TOTAL	54.306,18	192.610,91	21,98	28,19	1,00

Fonte: Divisão Territorial Brasileira – DTB 2005 – IBGE.

PIB dos Municípios – 2005 – IBGE.

**Gráfico 9.5-26 Peso do setor industrial das microrregiões na formação do PIB industrial do Estado de Minas Gerais**



Fonte: IBGE.

No gráfico acima pode ser visto o peso da indústria das microrregiões na formação do PIB industrial de Minas Gerais.

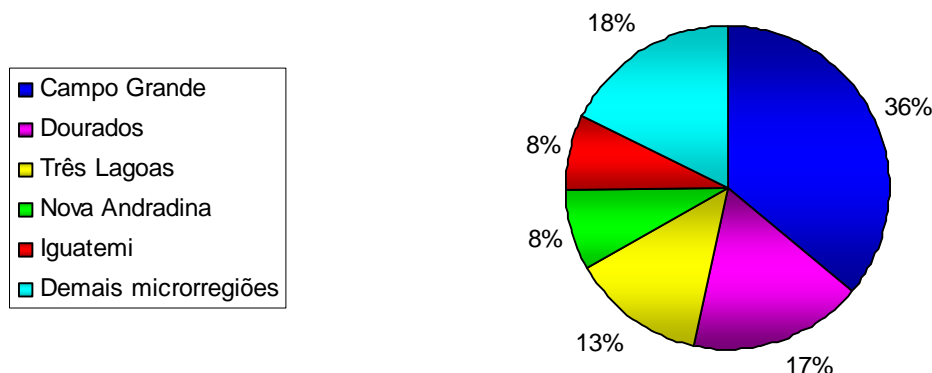
Os resultados da aplicação do Quociente de Localização ao setor industrial das microrregiões do Estado Mato Grosso do Sul, são apresentados no quadro a seguir constatando-se o resultado maior do que 1 nas seguintes microrregiões: Campo Grande, Nova Andradina, Três Lagoas e Iguatemi.

**Quadro 9.5-49** Peso do setor industrial no PIB das Microrregiões do Estado de Mato Grosso do Sul

Microrregião	PIB Ind	PIB Micro	% Ind no PIB Micro	% Ind Micro no PIB Estado	QL
Alto Taquari	98,59	1.229,47	8,02	0,46	0,55
Campo Grande	1.148,13	7.575,31	15,16	5,31	1,04
Cassilândia	98,23	777,75	12,63	0,45	0,87
Nova Andradina	259,26	902,55	28,73	1,20	1,97
Paranaíba	86,85	684,23	12,69	0,40	0,87
Três Lagoas	418,73	1.765,61	23,72	1,93	1,63
Aquidauana	74,69	636,30	11,74	0,35	0,81
Baixo Pantanal	138,95	1.685,83	8,24	0,64	0,57
Bodoquena	65,22	678,92	9,61	0,30	0,66
Dourados	550,80	4.270,95	12,90	2,55	0,89
Iguatemi	239,11	1.434,86	16,66	1,10	1,15
TOTAL	3.178,56	21.641,77	14,55	14,69	1,00

Fonte: Divisão Territorial Brasileira – DTB 2005 – IBGE.  
PIB dos Municípios – 2005 – IBGE.

**Gráfico 9.5-27** Peso do setor industrial das microrregiões na formação do PIB industrial do Estado de Mato Grosso do Sul



Fonte: IBGE.

No gráfico acima pode ser visto o peso da indústria das microrregiões de Mato Grosso do Sul, na formação do PIB industrial daquele Estado.

Os resultados da aplicação do Quociente de Localização ao setor industrial das microrregiões do Estado Mato Grosso do Sul, são apresentados no quadro seguinte: Cuiabá, Médio Araguaia, Aripuanã, Colider, Sinop, Rondonópolis, Alto Guaporé, Jauru e Tangará da Serra.

**Quadro 9.5-50 Peso do setor industrial no PIB das microrregiões do Estado de Mato Grosso**

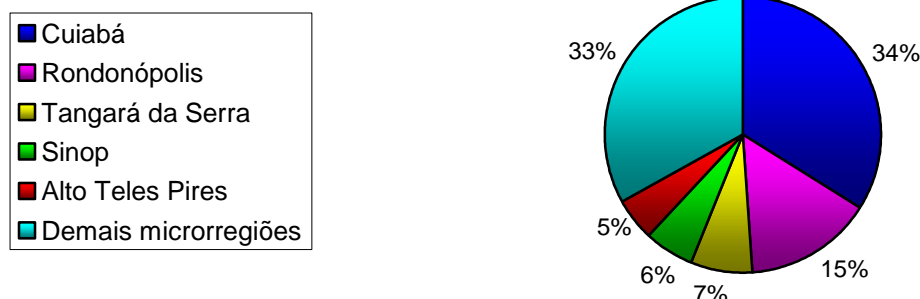
Microrregião	PIB Ind	PIB Micro	% Ind no PIB Micro	% Ind Micro no PIB Estado	QL
Alto Paraguai	135,35	997,25	13,57	0,36	0,91
Cuiabá	2.081,24	8.898,15	23,39	5,55	1,57
Rosário Oeste	16,98	218,51	7,77	0,05	0,52
Canarana	115,50	1.363,48	8,47	0,31	0,57
Médio Araguaia	140,12	609,32	23,00	0,37	1,55
Norte Araguaia	64,61	887,50	7,28	0,17	0,49
Alta Floresta	100,50	683,64	14,70	0,27	0,99
Alto Teles Pires	329,45	3.859,74	8,54	0,88	0,57
Arinos	106,36	817,63	13,01	0,28	0,88
Aripuanã	151,05	1.009,10	14,97	0,40	1,01
Colider	175,51	963,20	18,22	0,47	1,23
Paranatinga	18,36	288,62	6,36	0,05	0,43
Parecis	250,05	3.469,50	7,21	0,67	0,48
Sinop	354,00	1.842,49	19,21	0,94	1,29
Alto Araguaia	178,51	1.576,07	11,33	0,48	0,76
Primavera do Leste	192,99	2.513,37	7,68	0,52	0,52
Rondonópolis	946,76	3.908,35	24,22	2,53	1,63
Tesouro	24,41	587,99	4,15	0,07	0,28
Alto Guaporé	90,94	551,82	16,48	0,24	1,11
Jauru	319,70	1.016,19	31,46	0,85	2,12
Tangará da Serra	437,10	1.404,22	31,13	1,17	2,09
TOTAL	6.229,48	37.466,14	14,86	16,63	1,00

Fonte: Divisão Territorial Brasileira – DTB 2005 – IBGE

PIB dos Municípios – 2005 – IBGE

No gráfico a seguir pode ser visto o peso da indústria das microrregiões de Mato Grosso na formação do PIB industrial daquele Estado. Nesse Estado o setor industrial basicamente está concentrado nas microrregiões de Cuiabá, Rondonópolis e Tangará da Serra, cuja soma representa aproximadamente 56% do PIB Industrial do Estado.

Gráfico 9.5-28 Peso do setor industrial das microrregiões na formação do PIB industrial do Estado de Mato Grosso



Fonte: IBGE.

Os resultados da aplicação do Quociente de Localização ao setor industrial das microrregiões do Estado de Goiás, são apresentados no quadro seguinte, constatando-se o resultado maior do que 1 nas seguintes microrregiões: Anápolis, São Miguel do Araguaia, Chapada dos Veadeiros, Porangatu, Catalão, Meia Ponte e Quirinópolis e Sudoeste de Goiás.

Quadro 9.5-51 Peso do setor industrial no PIB das microrregiões do Estado de Goiás

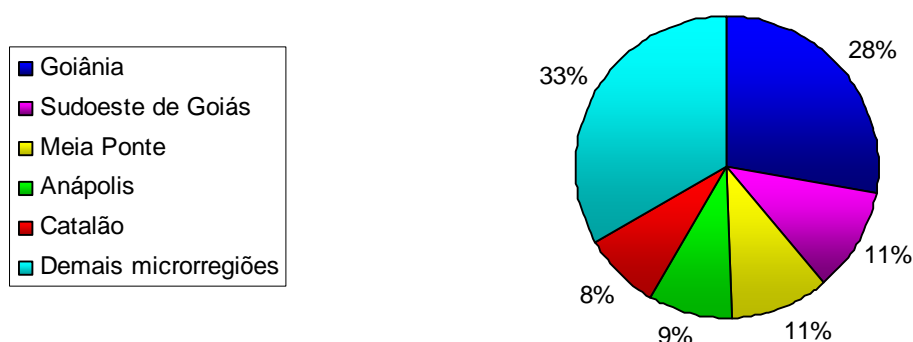
Microrregião	PIB Ind	PIB Micro	% Ind no PIB Micro	% Ind Micro no PIB – Estado	QL
Anápolis	1.014,61	3.851,58	26,34	2,01	1,10
Anicuns	159,59	694,82	22,97	0,32	0,96
Ceres	245,15	1.432,29	17,12	0,49	0,71
Goiânia	3.220,71	18.510,97	17,40	6,37	0,73
Iporá	45,76	351,52	13,02	0,09	0,54
Entorno de Brasília	922,35	4.764,35	19,36	1,83	0,81
Vão do Paraná	39,45	438,25	9,00	0,08	0,38
Aragarças	26,52	322,07	8,23	0,05	0,34
Rio Vermelho	120,01	663,13	18,10	0,24	0,76
São Miguel do Araguaia	184,49	696,47	26,49	0,37	1,11
Chapada dos Veadeiros	162,36	408,37	39,76	0,32	1,66
Porangatu	698,18	1.874,45	37,25	1,38	1,56
Catalão	985,41	3.352,12	29,40	1,95	1,23
Meia Ponte	1.225,82	4.033,28	30,39	2,43	1,27
Pires do Rio	109,81	788,16	13,93	0,22	0,58
Quirinópolis	885,80	1.520,15	58,27	1,75	2,43
Sudoeste de Goiás	1.309,70	5.497,83	23,82	2,59	1,00
Vale do Rio dos Bois	267,97	1.336,26	20,05	0,53	0,84
TOTAL	11.623,68	50.536,08	23,94	23,00	1,00

Fonte: Divisão Territorial Brasileira – DTB 2005 – IBGE.

PIB dos Municípios – 2005 – IBGE.

No gráfico a seguir pode ser visto o peso da indústria das microrregiões de Goiás na formação do PIB industrial daquele Estado.

**Gráfico 9.5-29 Peso do setor industrial das microrregiões na formação do PIB industrial do Estado de Goiás**



Fonte: IBGE.

### 9.5.3.3 Perfil Setorial das Atividades Produtivas em Função do Número de Estabelecimentos e de Empregados

A análise setorial das atividades produtivas na Área de Influência Regional – AIR, em função do número de estabelecimentos e de empregados foi realizada utilizando-se dados da RAIS – Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego relativos ao ano de 2006. Os dados da RAIS quanto a emprego referem-se aos trabalhadores do mercado formal, ou seja, aqueles com registro em carteira profissional.

Para manter a comparabilidade com a análise realizada anteriormente, quando foi examinada a formação e distribuição do PIB – Produto Interno Bruto, nas mesorregiões e microrregiões que compõe a AIR, neste item também se trabalhará com os setores agro, industrial e de serviços, porém com as informações agregadas em termos de mesorregiões de cada Estado que compõe a AIR, uma vez que a análise microrregional pulverizaria as informações.

Iniciando a análise para o conjunto da AIR, os dados da RAIS para o ano de 2006 mostram um total de 16 milhões de empregados, em um total de 1.371.286 empresas, sendo a grande maioria, empregados em empresas estabelecidas no Estado de São Paulo, com 10 milhões de empregados em 777.000 empresas, seguido do Estado de Minas Gerais com 3,7 milhões de trabalhadores, em 388.673 empresas. O quadro apresentado a seguir mostra por setor da economia e Estados da AIR o número de empregados e empresas existentes em 2006.

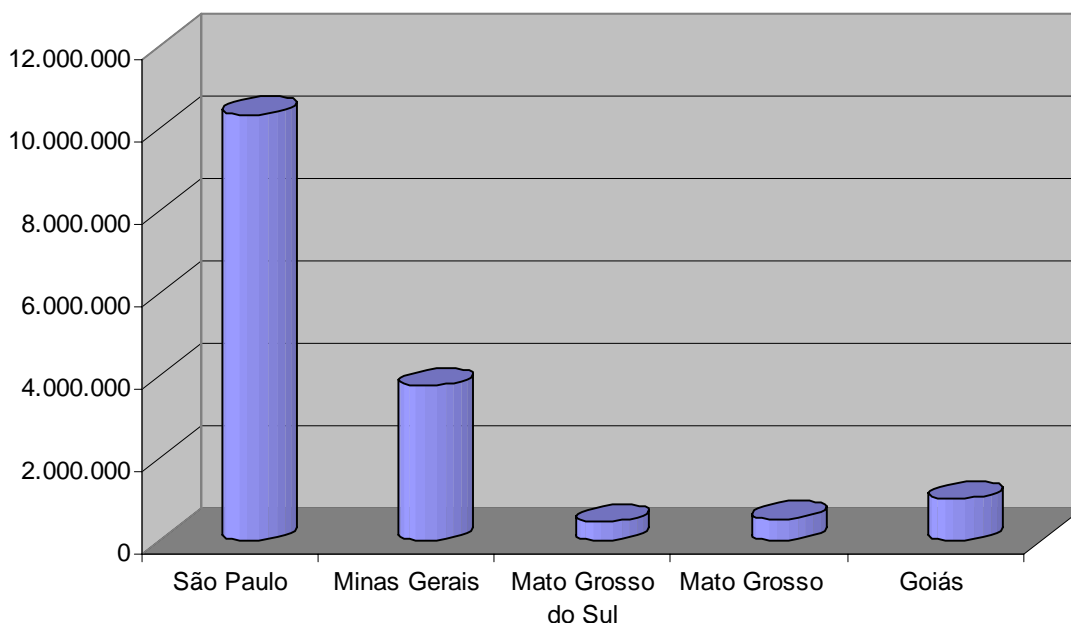
**Quadro 9.5-52 Total de empregados e empresas em 2006 nos Estados que compõem a AIR.**

Total Mesorregião AIR	Agro		Ind		Serv		Total	
	Empregado	Empresas	Empregado	Empresas	Empregado	Empresas	Empregado	Empresas
São Paulo	357.108	63.067	2.832.230	113.762	7.125.780	600.171	10.315.118	777.000
Minas Gerais	247.750	75.271	962.208	58.018	2.534.085	255.384	3.744.043	388.673
Mato Grosso do Sul	57.724	18.153	72.290	4.029	308.671	27.736	438.685	49.918
Mato Grosso	64.170	13.785	98.480	6.358	355.475	33.177	518.125	53.320
Goiás	63.582	24.324	210.222	13.403	719.018	64.648	992.822	102.375
Total Geral AIR	790.334	194.600	4.175.430	195.570	11.043.029	981.116	16.008.793	1.371.286

Fonte: MTE/RAIS 2006

Apresenta-se na seqüência gráfico que mostra o número de empregados formais em cada Estado da AIR em 2006.

**Gráfico 9.5-30 Número de empregados com registro em carteira profissional por Estado da AIR no ano de 2006**



Fonte: MTE-Rais/2206.

Do conjunto de Estados que compõe a AIR, o Estado de São Paulo detém 64,4% do total de empregos, seguido por Minas Gerais com pouco mais de 23%, restando aos demais Estados pouco mais de 12% do total. A prevalência do Estado de São Paulo em termos de emprego dá-se em todos os setores da economia.

Em termos de empresas, o Estado que apresenta o maior número é o de São Paulo, com 57,7% do total de empresas, seguido por Minas Gerais, com 28,3%, restando aos demais Estados 14,7% dos estabelecimentos do conjunto da AIR.

O setor que mais emprega na AIR é o setor de serviços com 68,9% dos empregos, seguido do setor industrial e agro. O setor de serviços também detém o maior número de empresas de todos os setores, 981.116, ou 71,5% do total de empresas da AIR.

No conjunto de empregos da AIR, o Estado de São Paulo é responsável por 45,1% dos empregos no setor agro, 67,8% na indústria e 64,5% no setor de serviços.

Considerando-se também o número médio de empregados por estabelecimento, em qualquer dos setores da economia este número é maior no Estado de São Paulo, do que nos demais Estados da AIR, o que indica que as empresas do Estado de São Paulo, são maiores do que as empresas em qualquer dos setores dos demais setores dos outros Estados da AIR.

Feitas estas considerações introdutórias na seqüência será analisado cada Estado em separado.

A) ESTADO DE SÃO PAULO

O Estado de São Paulo tinha, em 2006, 777 mil das 1,3 milhões de empresas existentes na AIR, com um total de 10.315.118 empregos. O quadro a seguir apresenta o número de empregos formais e empresas por setor da economia nas mesorregiões do Estado de São Paulo, no ano de 2006.

**Quadro 9.5-53 Total de empregados e empresas nas mesorregiões do Estado de São Paulo, por setor produtivo em 2006**

Mesorregião SP	Agro		Ind		Serv		Total	
	Empregado	Empresas	Empregado	Empresas	Empregado	Empresas	Empregado	Empresas
São José do Rio Preto	35.342	8.269	80.987	4.979	182.071	25.051	298.400	38.299
Ribeirão Preto	55.688	8.775	165.068	8.110	305.652	40.367	526.408	57.252
Araçatuba	14.084	3.625	52.750	2.140	75.015	11.250	141.849	17.015
Bauru	43.359	6.007	106.678	4.245	180.267	22.261	330.304	32.513
Araraquara	30.391	2.971	67.629	2.893	102.684	13.883	200.704	19.747
Piracicaba	16.719	2.852	148.557	5.634	178.942	21.939	344.238	30.425
Campinas	46.767	6.630	327.227	12.471	555.089	59.451	929.083	78.552
Presidente Prudente	13.739	4.604	40.306	2.103	92.699	13.211	146.744	19.918
Marília	8.582	2.392	25.625	1.483	53.731	7.340	87.938	11.215
Assis	24.415	2.782	25.065	1.389	56.316	8.502	105.796	12.673
Itapetininga	20.090	3.215	41.289	1.885	84.216	9.851	145.595	14.681
Macro Metropolitana	18.704	3.893	213.700	7.307	344.410	33.868	576.814	45.068
Vale do Paraíba	10.000	3.379	131.734	4.283	286.387	31.733	428.121	39.395
Litoral Sul Paulista	6.595	1.449	6.072	509	37.059	4.733	428.121	39.395
Metropolitana de SP	12.633	2.224	1.399.523	54.331	4.591.242	297.001	6.003.398	353.556
Total	357.108	63.067	2.832.230	113.762	7.125.780	600.171	10.315.118	777.000

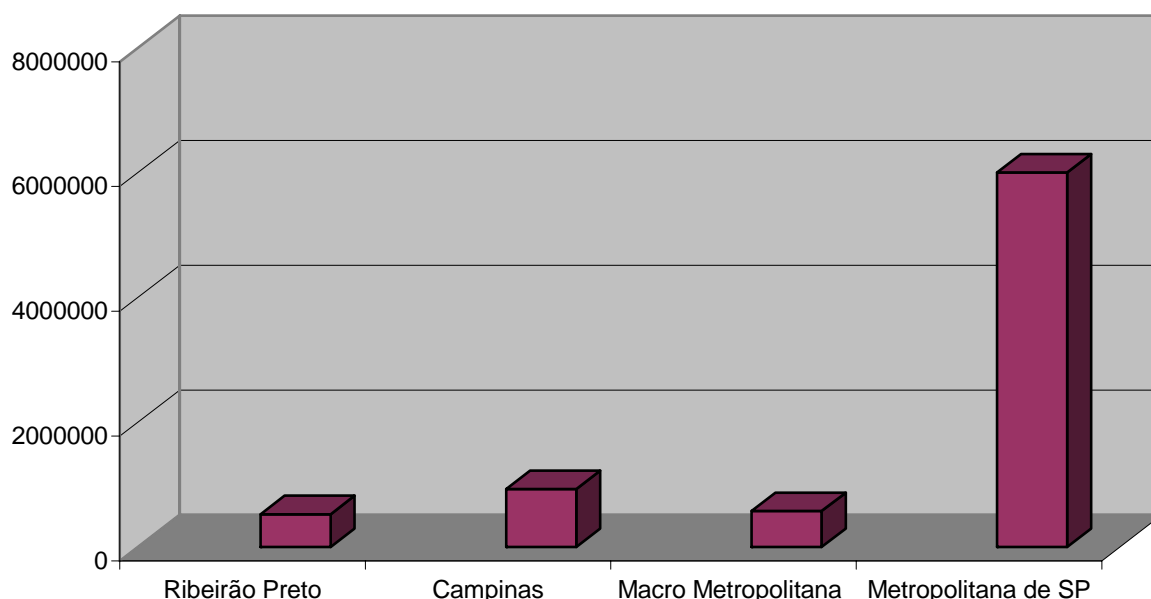
Fonte: MTE/RAIS 2006

O setor com maior número de empregados no Estado de São Paulo em 2006 era o de serviços, com 7.125.780 dos empregos distribuídos por 600.171 empresas, seguido da indústria, com 2.832.230 empregos em 113.762 estabelecimentos e pelo agro com 357.108 empregos em 63.067 empresas.

Observando-se o quadro anterior verifica-se que do total de 10.315.118 empregos formais do Estado de São Paulo em 2006, 8.035.703, ou 78% do total, estavam concentrados nas mesorregiões: Metropolitana de São Paulo (6.003.398 empregos), Campinas (929.083), Macro Metropolitana (576.814) e Ribeirão Preto (526.408 empregos).

O gráfico apresentado a seguir mostra de forma comparativa o emprego nestas quatro mesorregiões do Estado de São Paulo.

Gráfico 9.5-31 Número de empregados com registro em carteira profissional nas principais mesorregiões do Estado de São Paulo no ano de 2006



O emprego no setor de serviços representava 69,0% do total do emprego no Estado em 2006. Nas mesorregiões indicadas no gráfico acima, a maior parte dos empregos também está concentrada no setor de serviços como pode ser visto abaixo:

- **Mesorregião metropolitana de São Paulo:** 76,5%.
- **Mesorregião de Campinas:** 59,7%.
- **Mesorregião da macro metrópole de São Paulo:** 59,7%.
- **Mesorregião de Ribeirão Preto:** 58,0%.

O setor industrial, em 2006, representava 27,5% do total de empregos do Estado de São Paulo, sendo que as mesorregiões em que este é mais relevante em termos absolutos são: a Metropolitana de São Paulo, com 1.399.523 empregos, Campinas, com 327.227 empregos, Macro metropolitana de São Paulo, com 213.700 empregos e Ribeirão Preto com 165.068. Estas mesorregiões somadas representavam 2.105. 518 empregos, ou seja, 74,3% do total emprego na indústria do Estado São Paulo em 2006.

Quanto ao setor agro, em 2006, representava 3,5% do total de empregos do Estado de São Paulo, sendo que as mesorregiões em que este é mais relevante em termos absolutos são: Ribeirão Preto, com 8775 empregos, São José do Rio Preto, com 8.269 empregos, Campinas com 6630 empregos e Bauru, com 6007 empregos, as quais somadas representavam 47% do emprego desse setor no Estado naquele ano.

#### B) ESTADO DE MINAS GERAIS

O Estado de Minas Gerais apresentava em 2006, conforme o quadro a seguir o segundo maior número de empregado da AIR, aproximadamente 3,8 milhões de trabalhadores formais, em um total de 388.673 empresas.



**Quadro 9.5-54 Total de empregados e empresas nas mesorregiões do Estado de Minas Gerais, por setor produtivo em 2006.**

Mesorregião MG	Agro		Ind		Serv		Total	
	Empregado	Empresas	Empregado	Empresas	Empregado	Empresas	Empregado	Empresas
Noroeste de Minas	11.275	3.453	6.918	611	30.503	4.131	48.696	8.195
Norte de Minas	16.776	3.538	28.570	1.754	105.561	11.253	150.907	16.545
Jequitinhonha	6.207	1.750	6.163	691	34.933	3.995	47.303	6.436
Vale do Mucuri	4.399	1.926	5.095	650	25.206	2.960	34.700	5.536
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	49.037	15.217	97.205	6.800	275.156	32.592	421.398	54.609
Central Mineira	9.673	3.687	15.613	1.280	38.128	5.599	63.414	10.566
Metropolitana de Belo Horizonte	29.843	8.021	436.983	18.680	1.265.301	91.137	1.732.127	117.838
Vale do Rio Doce	9.721	4.503	56.811	3.185	149.330	18.057	215.862	25.745
Oeste de Minas	15.828	5.106	71.292	5.667	96.586	13.883	180.706	24.666
Sul/Sudoeste de Minas	65.385	16.578	129.210	9.743	231.212	34.478	425.807	60.799
Campo das Vertentes	7.877	2.727	19.120	1.941	58.656	7.584	85.653	12.252
Zona da Mata	21.729	8.765	89.228	7.006	226.513	29.715	337.470	45.486
Total	247.750	75.271	962.208	58.018	2.534.085	255.384	3.744.043	388.673

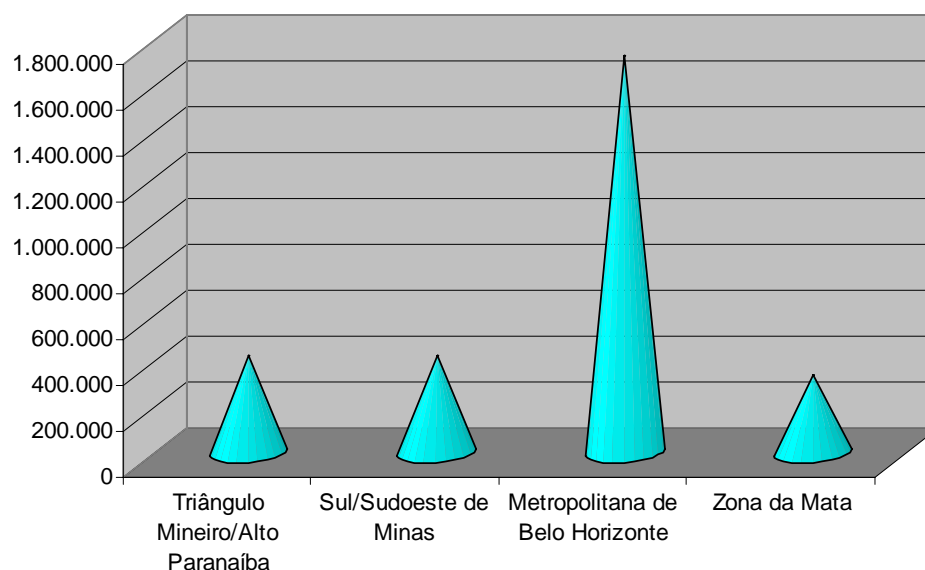
Fonte: MTE/Rais 2006.

O setor com maior número de empregados no Estado de Minas Gerais em 2006 era o de serviços, com 2.534.085 dos empregos distribuídos por 255.384 empresas, seguido da indústria, com 962.208 empregos em 58.018 estabelecimentos e pelo agro com 247.750 empregos em 75.271 empresas.

Observando-se o quadro anterior, verifica-se que do total de empregos formais do Estado de Minas Gerais em 2006, cerca de 2.907.802, ou 77,3% do total, estavam concentrados nas mesorregiões Metropolitana de Belo Horizonte (1.732.127 empregos), Sul/Sudoeste de Minas (425.807 empregos), Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (421.398 empregos) e Zona da Mata (337.470 empregos).

O gráfico apresentado a seguir mostra de forma comparativa o emprego nestas quatro mesorregiões do Estado de Minas Gerais.

**Gráfico 9.5-32 Número de empregados com registro em carteira profissional nas principais mesorregiões do Estado de Minas Gerais no ano de 2006**



O emprego no setor de serviços representava 67,6% do total do emprego no Estado em 2006. Nas mesorregiões indicadas no gráfico anterior, a maior parte dos empregos também está concentrada no setor de serviços como pode ser visto abaixo:

- **Mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte:** 73,0%.
- **Mesorregião da Zona da Mata:** 67,1%.
- **Mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba:** 65,2%.
- **Mesorregião Sul Sudoeste de Minas:** 54,3%.

O setor industrial, em 2006, representava 25,7% do total de empregos do Estado de Minas Gerais, sendo que as mesorregiões em que este era mais relevante em termos absolutos eram as seguintes: Metropolitana de Belo Horizonte, com 436.983 empregos, Sul/Sudoeste de Minas, com 129.210 empregos, Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba com 97.205 empregos e Zona da Mata, com 89.228 empregos. Estas mesorregiões somadas representavam em 2006, 752.626 empregos, ou seja, 78,2% do total emprego na indústria do Estado de Minas Gerais.

Quanto ao setor agro, esse em 2006 representava 6,7% do total de empregos do Estado de Minas Gerais, sendo que as mesorregiões em que este era mais relevante em termos absolutos eram as seguintes: Sul/Sudoeste de Minas com 16.578 empregos, Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba com 15.217 empregos, Zona da Mata com 8765 empregos e Metropolitana de Belo Horizonte, com 8.021 empregos, as quais somadas representavam 64,5% do emprego desse setor no Estado naquele ano.

#### C) ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

O Estado de Mato Grosso do Sul apresentava em 2006, conforme indica o quadro a seguir, um total de 438 mil empregados formais alocados em 50 mil empresas.

#### Quadro 9.5-55 Total de empregados e empresas ns mesorregiões do Estado de Mato Grosso do Sul, por setor produtivo em 2006.

Mesorregião MS	Agro		Ind		Serv		Total	
	Empregado	Empresas	Empregado	Empresas	Empregado	Empresas	Empregado	Empresas
Pantaneais Sul Mato-grossense	5.529	1.488	4.253	223	19.758	1.919	29.540	3.630
Centro Norte de Mato Grosso do Sul	14.716	4.632	31.297	1.837	189.510	13.035	235.523	19.504
Leste de Mato Grosso do Sul	17.587	6.174	16.184	780	33.661	4.596	67.432	11.550
Sudoeste de Mato Grosso do Sul	19.892	5.859	20.556	1.189	65.742	8.186	106.190	15.234
Total	57.724	18.153	72.290	4.029	308.671	27.736	438.685	49.918

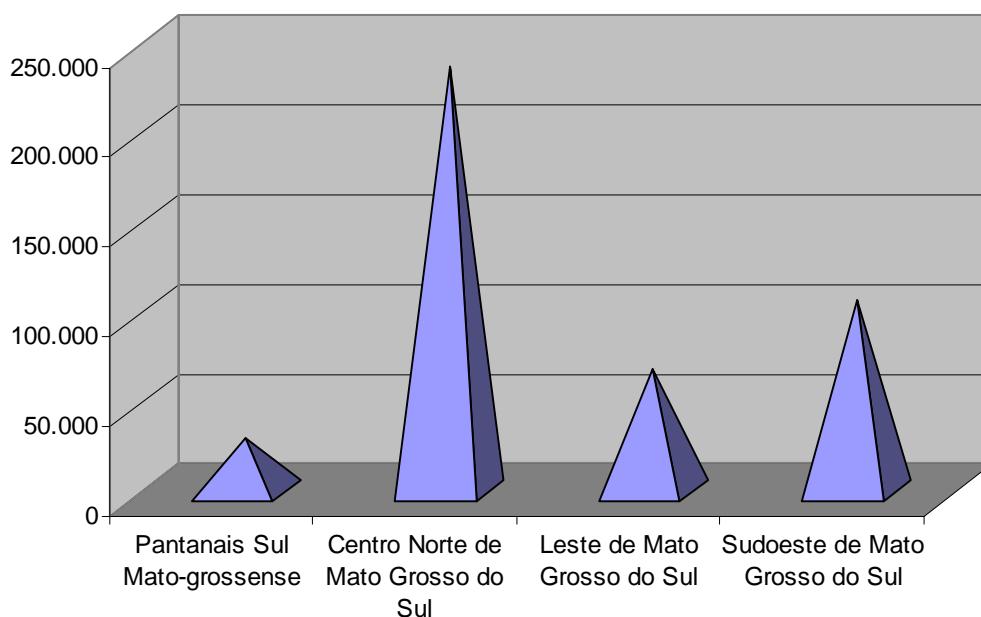
Fonte: MTE/Rais 2006.

O setor com maior número de empregados em 2006 era o de serviços, com 308.671 dos empregos distribuídos por 27.736 empresas, seguido da indústria, com 72.290 empregos em 4029 estabelecimentos e pelo agro com 57.724 empregos em 18.153 empresas.

Observando-se o quadro anterior verifica-se que do total de empregos formais do Estado de Mato Grosso do Sul em 2006, 235.523 ou 53,6% do total, estava concentrado na mesorregião Centro Norte de Mato Grosso do Sul.

O gráfico apresentado a seguir mostra de forma comparativa o emprego nas quatro mesorregiões do Estado de Mato Grosso do Sul.

**Gráfico 9.5-33 Número de empregados com registro em carteira profissional nas mesorregiões do Estado de Mato Grosso do Sul no ano de 2006**



O emprego no setor de serviços representava 70,0 % do total do emprego no Estado em 2006. Nas mesorregiões do Estado de Mato Grosso do Sul, a maior parte dos empregos também está concentrada no setor de serviços como pode ser visto abaixo:

- **Mesorregião Centro Norte de Mato Grosso do Sul: 80,0%.**
- **Mesorregião Sudoeste de Mato Grosso do Sul: 62,0%.**
- **Mesorregião Leste de Mato Grosso do Sul: 49,9%.**
- **Mesorregião Pantanaís Sul Mato-grossense: 66,8%.**

O setor industrial, em 2006, representava 16,4% do total de empregos do Estado de Mato Grosso do Sul, sendo que as mesorregiões em que este era mais relevante em termos absolutos eram as seguintes: Centro Norte de Mato Grosso do Sul, com 31.297 empregos e a Sudoeste de Mato Grosso do Sul, com 20.556 empregos. Estas mesorregiões somadas representavam em 2006, 51.853 empregos, ou seja, 71,7% do total emprego na indústria do Estado de Mato Grosso do Sul.

Quanto ao setor agro, em 2006, representava 13,1% do total de empregos do Estado de Mato Grosso do Sul, sendo que as mesorregiões em que este era mais relevante em termos absolutos eram as seguintes: Sudoeste de Matogrosso do Sul com 19.892 empregos e Leste de Mato Grosso do Sul com 17.587 empregos, as quais somadas representavam 64,9 % do emprego desse setor no Estado naquele ano.

#### D) ESTADO DE MATO GROSSO

O Estado de Mato Grosso apresentava em 2006, conforme o quadro apresentado a seguir, um total de 518 mil empregados formais alocados em 53 mil empresas.

**Quadro 9.5-56 Total de empregados e empresas nas mesorregiões do Estado de Mato Grosso, por setor produtivo em 2006**

MESO REG MT	Agro		Ind		Serv		Total	
	Empregado	Empresas	Empregado	Empresas	Empregado	Empresas	Empregado	Empresas
Norte Mato-grossense	24.405	5.337	33.487	2.474	67.915	9.178	125.807	16.989
Nordeste e Mato-grossense	7.703	1.816	4.291	299	19.346	2.418	31.340	4.533
Sudoeste Mato-grossense	8.160	1.846	15.653	626	23.139	2.902	46.952	5.374
Centro-Sul Mato-grossense	6.682	1.713	33.453	2.062	201.618	13.205	241.753	16.980
Sudeste Mato-grossense	17.220	3.073	11.596	897	43.457	5.474	72.273	9.444
Total	64.170	13.785	98.480	6.358	355.475	33.177	518.125	53.320

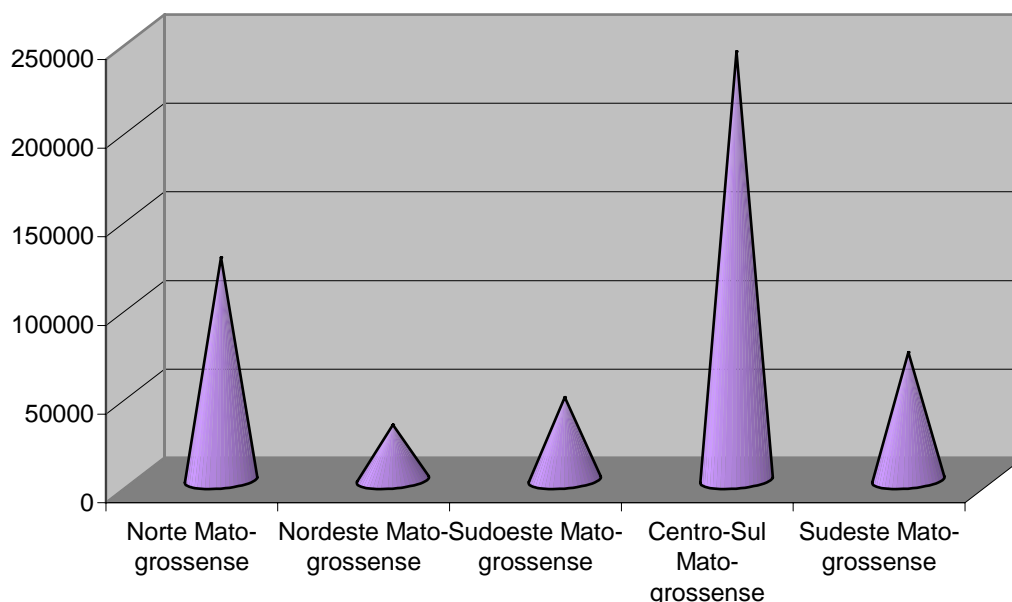
Fonte: MTE/Rais 2006.

O setor com maior número de empregados em 2006 era o de serviços, com 355.475 dos empregos distribuídos por 33.177 empresas, seguido da indústria, com 98.480 empregos em 6.358 estabelecimentos e pelo agro com 64.170 empregos em 13.785 empresas.

Observando-se o quadro anterior verifica-se que do total de empregos formais do Estado de Mato Grosso em 2006, cerca de 367.560 ou 70,9% do total, estava concentrado na mesorregiões Centro Sul Mato-grossense e Norte Mato-grossense.

O gráfico apresentado a seguir mostra de forma comparativa o emprego nas cinco mesorregiões do Estado de Mato Grosso.

**Gráfico 9.5-34 Número de empregados com registro em carteira profissional nas mesorregiões do Estado de Mato Grosso no ano de 2006**



O emprego no setor de serviços representava 68,6% do total do emprego no Estado em 2006. Nas mesorregiões de Mato Grosso, a maior parte dos empregos também está concentrada no setor de serviços como pode ser visto abaixo:

- **Mesorregião Norte Mato-grossense:** 54,2%.

- Mesorregião Nordeste Mato-grossense: 61,7%.
- Mesorregião Sudeste Mato-grossense: 60,1%.
- Mesorregião Centro Sul Mato-grossense: 83,3%.
- Mesorregião Sudoeste Mato-grossense: 49,3%.

O setor industrial, em 2006, representava 19,0% do total de empregos do estado de Mato Grosso, sendo que as mesorregiões em que este era mais relevante em termos absolutos eram as seguintes: Norte Mato-grossense, com 33.487 empregos e a Centro Sul Mato-grossense com 33.453 empregos. Estas mesorregiões somadas representavam em 2006, 66.940 empregos, ou seja, 69% do total emprego na indústria do Estado de Mato Grosso.

Quanto ao setor agro, esse em 2006 representava 12,3% do total de empregos do Estado de Mato Grosso, sendo que as mesorregiões em que este era mais relevante em termos absolutos eram as seguintes: Norte Mato-grossense com 24.405 empregos e Sudeste Mato-grossense com 17.220 empregos, as quais somadas representavam 64,8% do emprego desse setor no Estado naquele ano.

#### E) ESTADO DE GOIÁS

O Estado Goiás apresentava em 2006, conforme o quadro apresentado a seguir, um total de 992 mil empregados formais alocados em 102 mil estabelecimentos.

#### Quadro 9.5-57 Total de empregados e empresas nas mesorregiões do Estado de Goiás, por setor produtivo em 2006

MESO REG GO	Agro		Ind,		Serv,		Total	
	Empregado	Empresas	Empregado	Empresas	Empregado	Empresas	Empregado	Empresas
Noroeste Goiano	6.069	2.525	5.256	240	12.923	1.695	24.248	4.460
Norte Goiano	2.813	1.228	5.691	319	19.025	2.187	27.529	3.734
Centro Goiano	14.307	6.396	141.767	9.730	515.864	40.090	671.938	56.216
Leste Goiano	8.947	2.519	9.984	832	56.300	5.889	75.231	9.240
Sul Goiano	31.446	11.656	47.524	2.282	114.906	14.787	193.876	28.725
Total	63.582	24.324	210.222	13.403	719.018	61.648	992.822	102.375

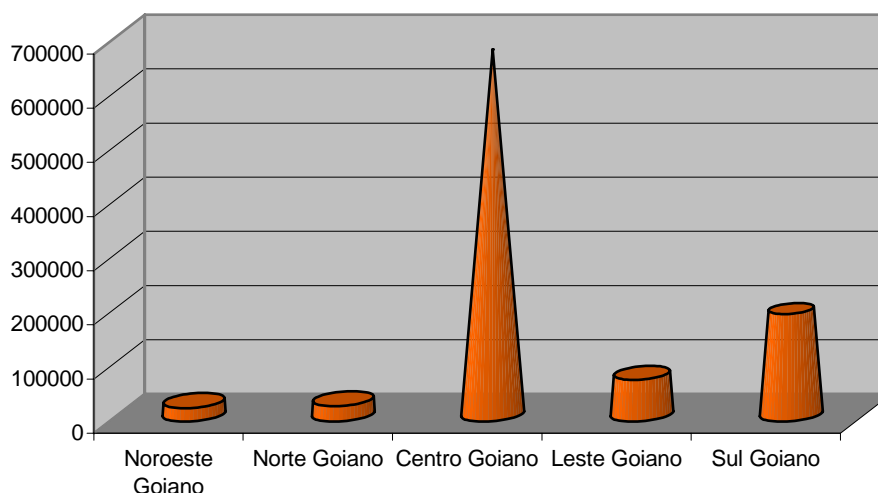
Fonte: MTE/Rais 2006.

O setor com maior número de empregados em 2006 era o de serviços, com 719.018 dos empregos distribuídos por 61.648 empresas, seguido da indústria, com 210.222 empregos em 13.403 estabelecimentos e pelo agro com 63.582 empregos em 24.324 empresas.

Observando-se o quadro anterior verifica-se que do total de empregos formais do Estado de Goiás em 2006, 671.938 ou 67,7% % do total, estava concentrado na mesorregião Centro Goiano.

O gráfico apresentado a seguir mostra de forma comparativa o emprego nas cinco mesorregiões do Estado de Goiás.

**Gráfico 9.5-35 Número de empregados com registro em carteira profissional nas mesorregiões do Estado de Goiás no ano de 2006**



O emprego no setor de serviços representava 72,4% do total do emprego no Estado em 2006. Nas mesorregiões de Goiás, a maior parte dos empregos também está concentrada no setor de serviços como pode ser visto abaixo:

- **Mesorregião Centro Goiano:** 76,8%.
- **Mesorregião Sul Goiano:** 59,2%.
- **Mesorregião Leste Goiano:** 74,8%.
- **Mesorregião Norte Goiano:** 69,1%.
- **Mesorregião Noroeste Goiano:** 53,3%.

O setor industrial, em 2006, representava 21,1% do total de empregos do Estado de Goiás, sendo que as mesorregião em que este era mais relevante em termos absolutos eram a Centro Goiano com 141.767 empregos, ou seja, 70% do total emprego na indústria do Estado de Goiás.

Quanto ao setor agro, em 2006, representava 6,4% do total de empregos do Estado de Goiás, sendo que as mesorregiões em que este era mais relevante em termos absolutos eram as seguintes: Sul Goiano com 31.446 empregos e Centro Goiano com 14.307 empregos, as quais somadas representavam 72,0% do emprego desse setor no Estado naquele ano.

#### **9.5.3.4 Infra-Estrutura de Transportes na Área de Influência Regional – AIR**

A análise da infra-estrutura de transportes da Área de Influência Regional – AIR do empreendimento, considerando os vários modais de transporte, a integração intermodal, multimodal, as operações logísticas, seus custos, processos e equipamentos.

O foco da análise realizada contempla a acessibilidade ao Porto de Santos, onde será implantado o terminal da BTP, a partir dos Estados brasileiros que compõem a AIR, considerando os modais: rodoviário, ferroviário, hidroviário, dutoviário e aeroviário.

De modo geral pode-se afirmar que o sistema de transporte no âmbito da AIR segue o mesmo padrão do País, ou seja, há uma enorme prevalência do transporte rodoviário sobre os demais modais.

O mesmo se verifica quanto à intermodalidade. Na AIR, apesar de se esboçar um princípio de integração modal, esta definitivamente ainda não é uma prática consolidada, como pode ser visto pelos seguintes números: atualmente no Brasil operam 64 terminais intermodais, enquanto que nos EUA são 1.137. No contexto de um país de dimensões continentais e vastas áreas agricultáveis em exploração e a explorar, normalmente localizadas a mais de 1.500 quilômetros dos centros de consumo e exportação, pode-se inferir que há muito a ser planejado e implantado com respeito à intermodalidade.

A intermodalidade traz a vantagem de formar novos centros de distribuição e aglutinação de cargas em benefício do desenvolvimento regional e redução de custos de transportes, uma vez que permite aproveitar em cada trecho da viagem as opções de menor custo de transporte.

As distorções no sistema de transportes brasileiro fazem com que aqui os custos com esse setor representem 15% do valor do produto transportado, enquanto nos demais países não ultrapassam 10%.

Há muitos fatores que explicam os maiores custos de transportes que oneram os produtos brasileiros, entre estes fatores estão a baixa conectividade e capilaridade do sistema ferroviário e as deficiências do sistema de transporte hidroviário, como a Hidrovia Tietê-Paraná, que apesar de estar localizada no centro de uma região responsável pela geração de metade do PIB brasileiro, uma carga que sai de Goiás pode levar até dez dias para chegar ao Porto de Santos, pelo número de manobras necessárias para transpor eclusas e pontes.

O quadro apresentado na seqüência compara, a título de ilustração, custos de construção e a vida útil de uma hidrovia, de uma ferrovia e de uma rodovia.

#### Quadro 9.5-58 Comparação de custos entre o transporte hidroviário e outros modais

Modal	Custo Construção US\$ /km	Vida útil
Hidroviário	34.000	Alta
Ferrovário	1.400.000	Alta
Rodoviário	440.000	Baixa

Fonte: Ministério dos Transportes 1197

Relativamente ao modal aeroviário, este será mencionado nesta análise, porém relativizado ao fato de que as cargas transportadas por navios e aviões não competem entre si. Quanto a isto, deve ser considerado que pelos custos e características do transporte aéreo, as cargas transportadas por este modal caracterizam-se por seu baixo peso e alto valor agregado. Isto faz com que em termos de volume transportado, enquanto o total de cargas embarcadas nos portos brasileiros está por volta de 600 milhões de toneladas/ano, (sendo quase 90% carga relacionada ao comércio exterior), a carga movimentada no comércio exterior brasileiro por via aérea (cerca de 600 mil t/ano) representa 0,1% do comércio exterior do país.

A análise realizada contemplou o exame da acessibilidade ao Porto de Santos a partir de cada um dos Estados que compõe a AIR, considerando os modais de transporte já mencionados. Como todas as cargas movimentadas para o Porto de Santos a partir dos Estados que compõe a AIR, ou para esses Estados a partir desse Porto, terão que necessariamente transitar pelo Estado de São Paulo, a análise apresentada começa por esse Estado.

## A) ESTADO DE SÃO PAULO

Considerando que o principal modal de transporte utilizado para movimentação de mercadorias pelo Porto de Santos é o rodoviário, correspondente a 87% da tonelage de cargas movimentadas, a análise inicia-se por esse modal no Estado de São Paulo.

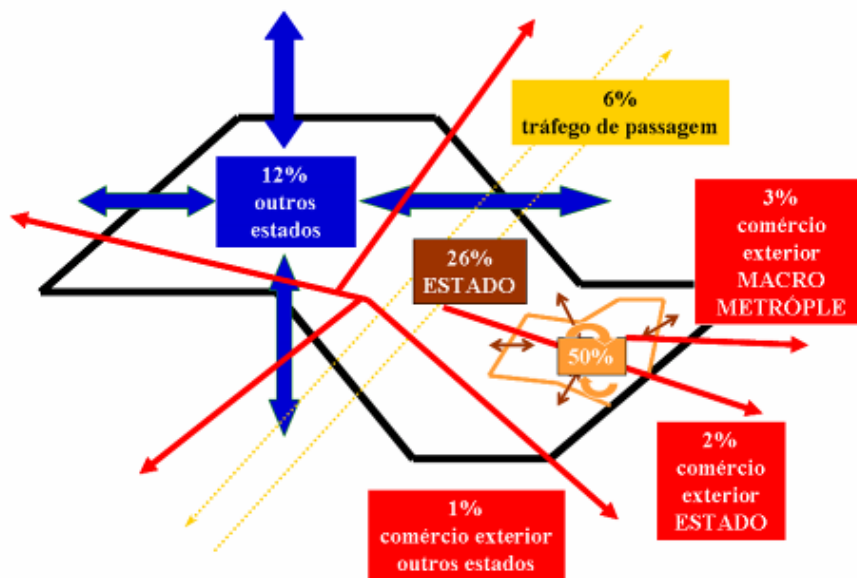
### MODAL RODOVIÁRIO

Segundo o PDDT – Plano Diretor de Desenvolvimento de Transportes – 2000/2020 a movimentação global de carga no Estado de São Paulo, medida em toneladas x quilômetros distribui-se da seguinte forma: modo rodoviário 93,2%, ferroviário apenas 5,3% e os modos aeroviário, hidrovieário e dutoviário ficam com os 2,5% restantes.

Cerca de 50% das viagens de carga têm origem ou destino no quadrilátero constituído pelas cidades de: Sorocaba, Campinas, Santos e São José dos Campos.

Analisando especificamente as cargas movimentadas pelo comércio exterior, ou seja, aquelas que passam quase que exclusivamente pelo Porto de Santos (uma pequena parte destina-se também ao porto de São Sebastião), pode-se verificar que conforme a **Figura 9.5-3**, apresentada a seguir, que toda a movimentação de carga proveniente de outros Estados para o comércio exterior, ou seja, a carga oriunda dos Estados que compõem basicamente a hinterlândia do Porto de Santos, corresponde a apenas 1% da carga movimentada dentro do Estado de São Paulo. Cerca de 2% correspondem a cargas originadas no Estado de São Paulo, exceto na mesorregião da Macro metrópole, e 3% correspondem a cargas destinadas ao comércio exterior.

### DISTRIBUIÇÃO DA DEMANDA ATUAL POR TRANSPORTE



Fonte: PDDT – Plano Diretor de Desenvolvimento de Transportes – 2000.

**Figura 9.5-3 Distribuição da demanda atual por transporte**

A entrada de mercadorias no Estado de São Paulo com destino ao Porto de Santos, a partir dos Estados que compõe a hinterlândia, ou a saída de mercadorias a partir desse Porto com destino a esses Estados é feita principalmente pelas seguintes rodovias:

- **Minas Gerais:** BR-381 – Rodovia Fernão Dias; SP-330 – Rodovia Anhanguera e Rodovia Transbrasiliana (federal).



- **Goiás:** Rodovia Transbrasiliana e Rodovia Anhanguera.
- **Mato Grosso do Sul:** SP-270 - Rodovia Raposo Tavares, Marechal Rondon e Euclides da Cunha.

O Estado de Mato Grosso não faz divisa com o Estado de São Paulo. Assim o acesso rodoviário de Mato Grosso ao Estado de São Paulo é feito por meio dos Estados de Goiás ou de Mato Grosso do Sul.

Segundo pesquisa anual realizada pela Confederação Nacional do Transporte os corredores de transporte em São Paulo se constituem em seu modo rodoviário por rodovias troncais, que se encontram entre as melhores rodovias do país.

Alguns destes corredores rodoviários encontram-se atualmente concedidos à iniciativa privada, sendo, portanto pedagiados, e regulamentados e fiscalizados pelas agências reguladoras, a ARTESP – Agência Reguladora de Transportes do Estado de São Paulo e a ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres. Dessa forma está garantida contratualmente a plena conservação dessas infra-estruturas, bem como possíveis ampliações de capacidade em função dos níveis de serviço de tráfego estabelecidos em contrato.

Outros corredores rodoviários estão atualmente sob administração pública, porém em vias de serem transferidos para administração privada por meio de concessão. Assim, são mais quilômetros de rodovias com garantia de qualidade em prestação de serviços.

Como se verá na seqüência, o sistema rodoviário paulista tem condições de atender à demanda mesmo que haja um grande movimento de veículos em direção ao Porto de Santos, a partir do interior do Estado de São Paulo e de outros Estados.

A **Figura 9.5-4** apresentada a seguir, mostra o volume diário médio de tráfego nas rodovias (estaduais e federais) no Estado de São Paulo. Destaque para os eixos troncais que interligam São Paulo com seus Estados vizinhos, que como as demais estradas que vem do interior paulista apresentam maior fluxo na área mesorregião Macro metropolitana.



**Figura 9.5-4 Carregamento da malha rodoviária no Estado de São Paulo (ano 2000)**

A **Figura 9.5-5** apresentada na seqüência mostra duas informações bastante importantes: a primeira o nível de serviços das rodovias no Estado de São Paulo; a segunda o fato que todas as meso e microrregiões paulistas estão totalmente integradas a todo o conjunto rodoviário do Estado.



Fonte: PDDT Vivo 2000-2020.

**Figura 9.5-5 Nível de serviço de tráfego da malha rodoviária no Estado de São Paulo (ano 2000)**

Quanto ao nível de serviços das rodovias do Estado de São Paulo, ou seja, a qualidade de operação da rodovia, que reflete o nível de fluidez da corrente de tráfego, a possibilidade de realização de manobras de ultrapassagem ou de mudança de faixa e o grau de proximidade entre veículos, têm-se que de forma geral, quanto menor o fluxo de veículos, melhor a qualidade da operação. Por outro lado, quanto mais o fluxo se aproxima da capacidade, pior seria o nível de serviços, pois é maior a possibilidade de congestionamentos.

Desse modo verifica-se que dos quase 25 mil quilômetros de estrada indicadas na figura apresentada a seguir, praticamente 40% tem nível de serviço A, o mais alto possível. Observa-se que segundo a metodologia de cálculo do "Highway Capacity Manual", rodovias consideradas em condições insatisfatórias são aquelas com níveis de serviço D, E e F, que representam menos de 12% da quilometragem das rodovias paulistas que apresentariam um nível de serviço que pode ser considerado insatisfatório.

A Figura acima também mostra a extensa malha rodoviária paulista que integra todas as meso e microrregiões ao conjunto do Estado. A conexão rodoviária de todas as microrregiões do Estado é importante em termos logísticos e ao mesmo tempo favorece o crescimento de todas as microrregiões, gerando novas possibilidades de negócios, uma vez que de acordo com Martins e Lemos <sup>3</sup>:

<sup>3</sup> Ricardo S. Martins e Mauro B. Lemos – Corredor Centro-Leste: Sistemas de Transporte de Minas Gerais nas Perspectivas dos Eixos de Desenvolvimento e Integração.

*“As regiões menos favorecidas na dotação da infra-estrutura ou na renda ficam pouco competitivas para atrair negócios, em razão dos elevados custos incorridos para o suprimento e para a distribuição dos produtos nos mercados, uma vez que os diferenciais de custos de produção eventualmente existentes (vantagens comparativas) perdem preponderância na análise dos custos totais.”*

Apesar da excelência do sistema rodoviário paulista, toda a demanda rodoviária que se destina ao Porto de Santos ou provém daquele Porto, necessariamente tem que passar por São Paulo, com exceção das viagens do Vale do Paraíba e do Vale do Ribeira.

Em que pesem as boas condições de tráfego do Sistema Anchieta – Imigrantes (SAI), que dá acesso desde a cidade de São Paulo e seu entorno ao Porto de Santos, a passagem dos caminhões por São Paulo e suas proximidades impõe demoras, dado o intenso tráfego urbano, o que se reflete em custos para a cidade e para o transporte.

Uma vez que os caminhões que demandam ao Porto de Santos ou provém daquele adentram ao Sistema Anchieta – Imigrantes, cuja exploração foi concedida à Ecovias, encontram excelentes condições de tráfego, como se verá na seqüência, com problemas localizados na Rodovia Anchieta já nas proximidades do Porto, como se verá na análise da AII – Área de Influência Indireta.

O Sistema Anchieta – Imigrantes (SAI) é constituído pelas duas principais rodovias estaduais de ligação entre o planalto e o litoral: a Rodovia Anchieta (SP-150) e a Rodovia dos Imigrantes (SP-160), um dos principais eixos rodoviários do país, devido à movimentação de cargas relacionadas ao Porto de Santos e ao Pólo Industrial de Cubatão, bem como ao tráfego diário de veículos de passeio e de transporte de passageiros.

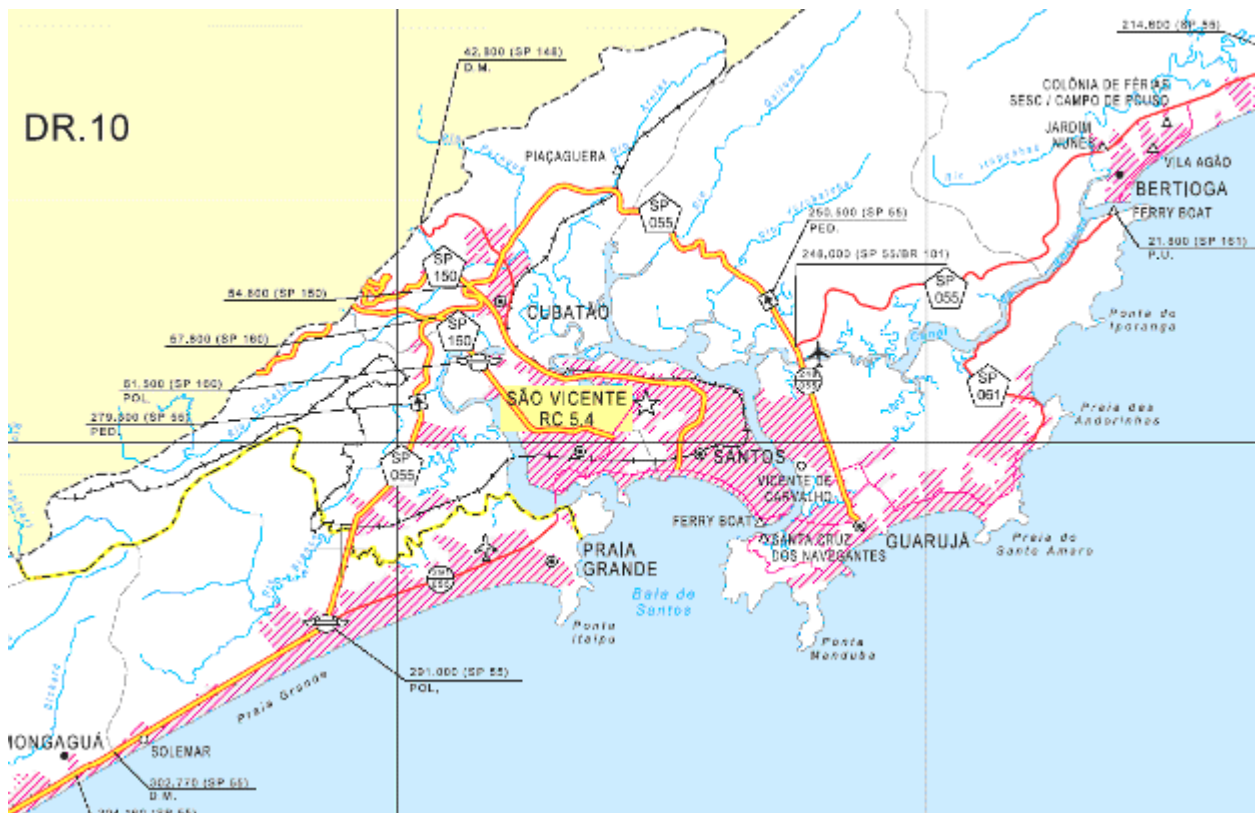
A Rodovia Anchieta (SP-150) faz também a ligação entre a capital paulista e a Baixada Santista passando pelo ABC Paulista. É uma das vias de maior movimentação de pessoas e de mercadorias de todo o Brasil. A rodovia é considerada o maior corredor de exportação da América Latina, atendendo diretamente à margem direita do Porto de Santos e indiretamente a margem esquerda do Porto pela Rodovia Cônego Domenico Rangoni.

Esta última rodovia citada também conhecida como Piaçaguera-Guarujá, é uma rodovia de pista dupla, com duas faixas de rolamento por sentido. Atualmente sua denominação oficial é SP-055, entre a Rodovia dos Imigrantes (SP-160) e o acesso à Rodovia Rio-Santos (BR-101), e SP-248/055, entre o acesso à Rodovia Rio-Santos (BR-101) e o acesso à área urbana do Município do Guarujá. No trecho entre a SP-160 e o acesso à Rodovia Rio-Santos, ou Rodovia Governador Mário Covas, a rodovia sobrepõe-se ao traçado da BR-101.

Atualmente esta rodovia, a SP-150, a SP-160 e um outro segmento da SP-055, denominado Padre Manuel da Nóbrega, encontram-se concedidas para a empresa Ecovias, a qual foi criada com a finalidade de atender as obrigações constantes do contrato de concessão firmado com o Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo (DER-SP), em 27 de maio de 1998, atuando como concessionária de serviço público na operação e manutenção do Sistema Anchieta – Imigrantes (SAI) por um prazo de vinte anos. Em dezembro de 2006 o contrato de concessão foi prorrogado por mais sete anos.

Uma outra rodovia que integra a rede viária regional é a Rodovia Padre Manoel da Nóbrega (trecho sul da SP-055). Duplicada em seu trecho inicial (parte sob concessão da Ecovias e parte sob administração do DER-SP), estabelece o elo entre Cubatão e os municípios da porção sul da Baixada Santista. Nas imediações de Peruíbe, a SP-055 acessa a Rodovia Federal BR-116, denominada Rodovia Régis Bittencourt, que liga o sul do Brasil e o vale do Ribeira à capital paulista e ao restante do Brasil.

A Figura 9.5-6 apresentada na seqüência mostra as rodovias do Sistema Anchieta – Imigrantes e as demais estradas da Baixada Santista mencionadas neste texto.



Fonte: DER SP.

**Figura 9.5-6 Sistema Anchieta – Imigrantes e demais ligações rodoviárias na Baixada Santista**

Normalmente o Sistema Anchieta – Imigrantes opera abaixo de sua capacidade, ocorrendo tráfego mais intenso e lento em cerca de quinze dias do ano, períodos de feriados prolongados ou férias de verão.

Considerando como trecho crítico do sistema o da descida da serra para veículos pesados pela Rodovia Anchieta, essa de acordo com a metodologia de cálculo de capacidade do "Highway Capacity Manual" (referência internacionalmente adotada para determinação de capacidade e níveis de serviço de rodovias), opera nesse trecho em nível de serviço C. Para que fosse atingida uma condição insatisfatória, nível D, o tráfego teria ainda que crescer cerca de 30%, (um acréscimo de mais 3,8 mil veículos pesados por dia na serra do Mar), sem considerar a possibilidade de que mais faixas de rolamento pudessem ser utilizadas para a descida da serra, o que ampliaria a capacidade do sistema.

Para a SP-055 seu trecho mais carregado está entre Cubatão e Guarujá, o qual opera com nível B de serviço, podendo receber tráfego adicional correspondente a 150% do atual ainda sem atingir condição insatisfatória.

O quadro apresentado a seguir mostra os fatores para cálculo e o nível de serviço para o trecho de descida de serra da Rodovia Anchieta (gargalo do sistema) e para a SP-055, trecho entre Cubatão e Guarujá, acesso à margem esquerda do Porto de Santos.

Quadro 9.5-59 Nível de Serviço para as rodovias de acesso ao Porto de Santos

Fator de Cálculo		Rodovia/valor do fator	
Descrição	Design. HCM	SP-150 descida da Serra	SP-055 Cubatão-Guarujá
volume diário médio (VDM) – veículos	AADT	13.000	21.000
proporção de veículos pesados	P <sub>T</sub>	100%	23%
volume na hora-pico/VDM	K	0,07	0,08
distrib. direc..na hora de pico (sent. predominante)	D	55%	60%
fator de pico horário (volume horário/fluxo máximo)	PHF	0,95	0,92
tipo de terreno (plano/ondulado/montanhoso)	-	Mont.	Ondul.
fator de equiv. de veic. pesados (HCM Tabelas 7-10/7-7)	E <sub>T</sub>	4,5	3
fator de ajuste para presença de veic. pesados*	f <sub>HV</sub>	0,22	0,69
número de faixas por sentido	N	2	2
volume horário direcional na hora-pico*	V	501	1.008
fluxo de serviço (veículos leves / faixa / hora)*	V <sub>p</sub>	1.185	800
veloc. média de veículos leves com tráfego livre – km/h	FFS	72	96
nível de serviço (cf. gráfico na Figura 7-4 do HCM)*	LOS	C	B

(\*) fatores calculados

Fórmulas

$$f_{HV} = 1 / (1 + P_T \cdot (E_T - 1))$$

$$V = AADT \cdot K \cdot D$$

$$VP = V / (N \cdot PHF \cdot f_{HV})$$

Fonte: DER SP 2006

MODAL FERROVIÁRIO

Da demanda total por transporte de carga no Estado de São Paulo, apenas 5,3% é atendida por meio do transporte ferroviário de carga, que está totalmente privatizado, portanto a sua conservação encontra-se garantida por contrato. Parte desses eixos encontra-se com capacidade ociosa, ou seja, ainda há muito espaço para movimentação de mais cargas. A **Figura 9.5-7** apresentada a seguir mostra os eixos ferroviários no Estado de São Paulo, conforme sua divisão entre as várias empresas que exploram este serviço.

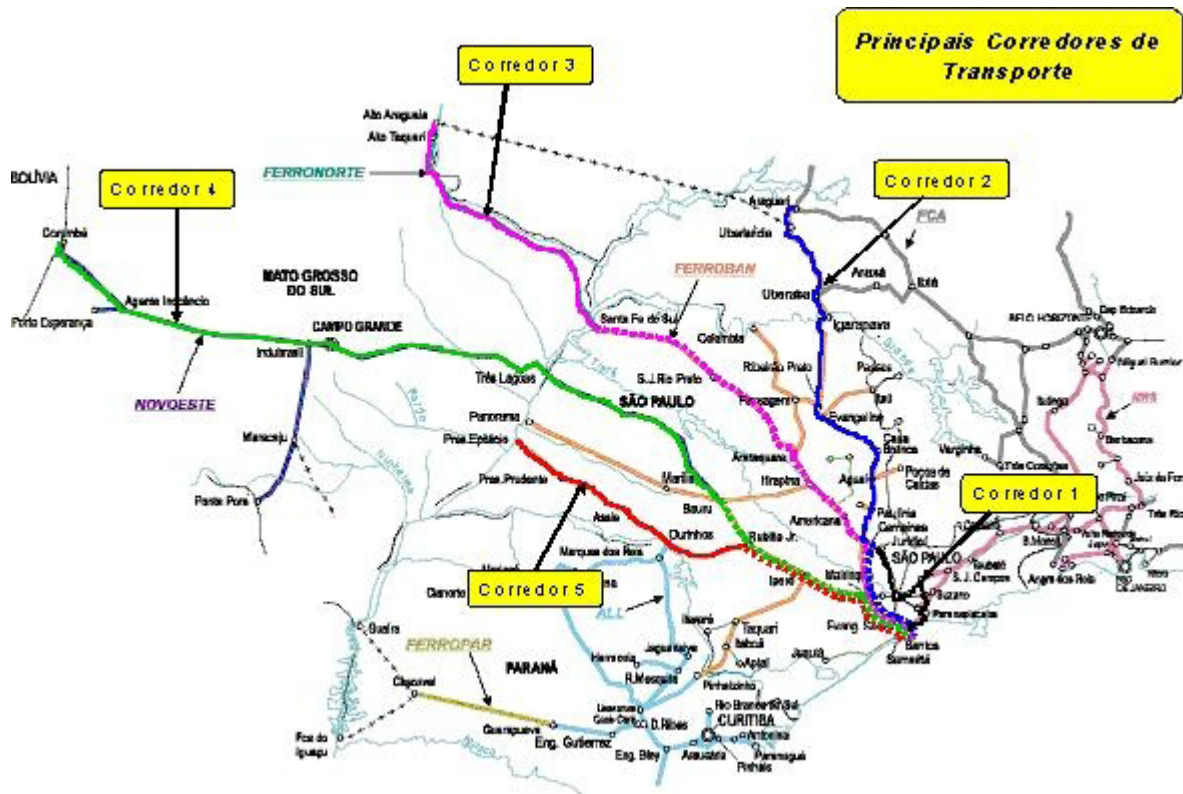


Fonte: PDDT Vivo 2000-2020.

Figura 9.5-7 Divisão operacional da malha ferroviária no Estado de São Paulo

Aproximadamente 13% da movimentação de carga do Porto de Santos é feita por meio de transporte ferroviário. A maior participação desse modal de transporte é no complexo de grãos, que representa 65% da quantidade de grãos movimentada.

Conforme consta do PDZPS – Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos, disponibilizado pela Codesp (inclusive pela Internet), os acessos ao Porto de Santos pelo sistema ferroviário são divididos em cinco corredores, conforme **Figura 9.5-8** apresentada a seguir:



Fonte: Codesp – PDZ.2006.

**Figura 9.5-8** Corredores de acesso Ferroviário ao Porto de Santos

Na figura apresentada podem ser vistos também os pontos de acesso ferroviário ao Estado de São Paulo, pelos Estados que compõe a hinterlândia do Porto de Santos.

No quadro a seguir mostra-se algumas informações sobre estes corredores: empresa concessionária, carga movimentada (tonelagem e produtos), bitola e região atendida.

**Quadro 9.5-60** Corredores Ferroviários

Corredor	Empresa Concessionária	Movimentação	Bitola	Região Atendida	Produtos
1º Vale do Ribeira / Santos	MRS Logística S.A.	1.500.000 t	Larga	Vale do Ribeira	Contêineres e Carga Geral
2º Brasília-Goiânia / Santos	Ferrovia Centro Atlântica S.A.	900.000 t	Estreita	Goiás	Grão e Contêineres
				Minas Gerais	Grão, Alcool e Café
				Triângulo Mineiro	Contêineres e fertilizantes
				São Paulo	Açúcar, Alcool e Contêineres

Corredor	Empresa Concessionária	Movimentação	Bitola	Região Atendida	Produtos
3º Mato Grosso -Mato Grosso do Sul / Santos	Feronorte Ferroban	6.000.000 t	Larga / Mista	Mato Grosso e Mato Grosso do Sul	Grãos e carne frigorificada
				Goiás	Soja
				São Paulo	Álcool, Açúcar e Contêineres.
4º Bolívia -Mato Grosso do Sul	Novoeste Ferroban	420.000 t	Estreita	Mato Grosso do Sul	Grãos e Minério
				São Paulo	Álcool e Açúcar
5º Presidente Epitácio / Santos	América Latina Logística do Brasil S. A. -ALL	-	Estreita	-	-

Fonte: Codesp.

Obs.: A Ferroban e a Novoeste atualmente pertencem à América Latina Logística – ALL.

As vias que interligam as malhas localizadas no interior de São Paulo e nos Estados adjacentes ao Porto de Santos. São utilizadas exclusivamente para o transporte de cargas: a via em bitola larga, sob concessão da MRS Logística, que realiza a travessia da Serra do Mar por meio do sistema cremalheira; e a via em bitola mista, sob concessão da América Latina Logística – ALL, que alcança Santos por Mairinque.

A malha ferroviária da MRS abrange a mais desenvolvida região do país interligando as cidades de Belo Horizonte, São Paulo e Rio de Janeiro, fazendo interface com a Ferrovia Centro-Atlântica (FCA), com a Estrada de Ferro Vitória-Minas (EFVM) e com a ALL (trecho da antiga Ferroban), sendo opção de transporte intermodal para outras regiões do país. Com cerca de 1.500 km, é formada por linhas de bitola larga. Além de interligar as três capitais, a MRS chega aos portos de Santos, Sepetiba e Rio de Janeiro, o que a torna elemento chave na logística de comércio exterior do país.

As principais cargas transportadas pela MRS são minério de ferro e produtos siderúrgicos (inclusive para a Cosipa), carvão/coque, cimento, soja, farelo de soja, fosfato, gusa/sucata, bauxita, containeres, calcário, enxofre, areia e açúcar. Segundo avaliação da própria MRS, além de uma forte tendência de crescimento do transporte de cimento, carvão, minério de ferro e produtos siderúrgicos, existe ainda um grande mercado potencial para novos fluxos de mercadorias containerizadas, grãos, fertilizantes, produtos químicos, veículos e componentes automotivos.

O sistema cremalheira da MRS Logística tem atualmente capacidade de transporte de cerca de 12 milhões de toneladas por ano. A MRS anunciou, em 2005, um projeto de construção de uma esteira rolante, paralela ao sistema cremalheira, no trecho de transposição da Serra do Mar. O projeto tem como objetivo transferir o transporte do minério de ferro, com origem em Minas Gerais e destino à Cosipa, em Cubatão, do sistema cremalheira para a correia transportadora. A MRS estima que essa mudança permitirá aumentar a capacidade de transporte nesse trecho para 18 milhões de toneladas anuais.

O quadro apresentado a seguir mostra as principais características da MRS Logística. Sua rede pode ser vista na **Figura 9.5-9**.

**Quadro 9.5-61 Características da MRS**

Área de Atuação	Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo
Extensão das Linhas	1.674,1 km Bitola 1,60: 1.631,9 km Bitola 1,00/1,60: 42,2 km

Área de Atuação	Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo
Pontos de Interconexão com Ferrovias:	
Ferrovia Centro-Atlântica S.A.	Engenheiro Lafaiete-Bandeira-MG Ferrugem-MG Miguel Burnier-MG Três Rios-RJ
Estrada de Ferro Vitória a Minas	Açominas-MG
ALL – Ferrobán – Ferrovias Bandeirantes S.A.	Jundiaí-SP Lapa-SP Perequê-SP

Fonte: ANTT



Fonte: ANTT.

**Figura 9.5-9 Malha ferroviária da MRS**

O segundo acesso entre o planalto e o litoral é operado atualmente pela concessionária América Latina Logística – ALL. Este acesso é proveniente do Município de Mairinque, na região de Sorocaba, e chega a Santos pelo bairro do José Menino (sudoeste da área insular).

A linha Santos – Juquiá, juntamente com a Santos – Mairinque e outras ferrovias que compunham a FEPASA foram concedidas à iniciativa privada em 1998. Atualmente esse trecho é administrado pela América Latina Logística.

A via ferroviária por Mairinque tem capacidade de cerca de 30 milhões de toneladas por ano. O trecho de transposição da Serra do Mar encontra-se duplicado, mas os trechos posteriores e anteriores são em via simples.

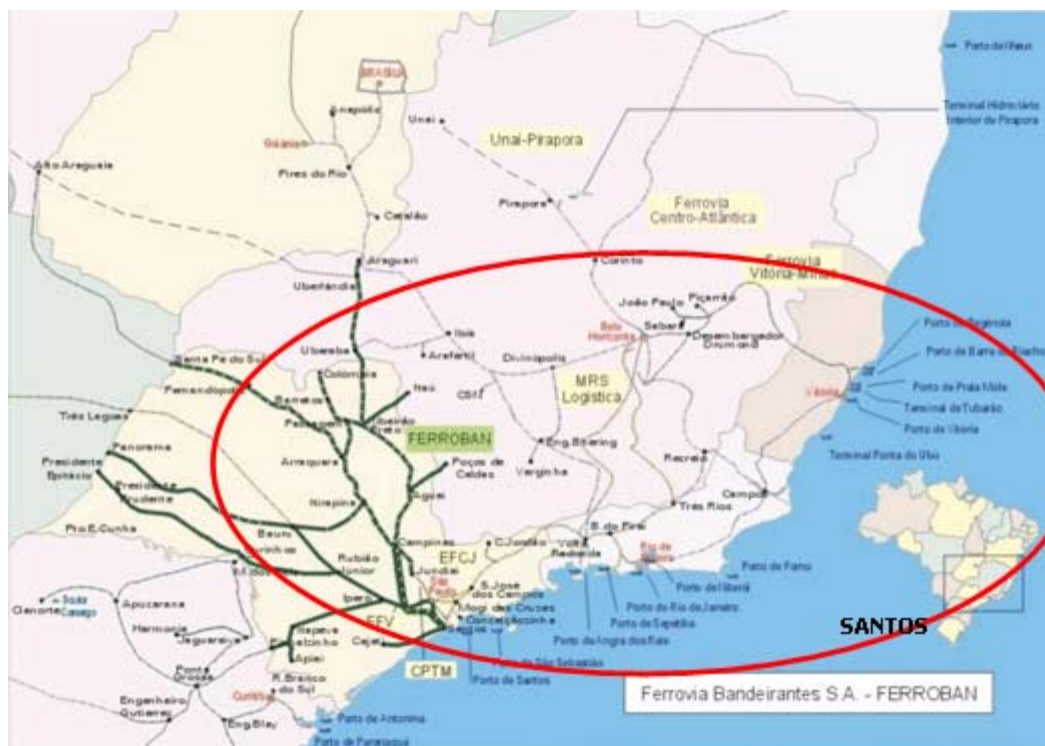
O quadro apresentado a seguir mostra as principais características do trecho ferroviário da ALL. Sua rede pode ser vista na **Figura 9.5-10**.



**Quadro 9.5-62 Características do trecho ferroviário da ALL**

Área de Atuação	São Paulo, Minas Gerais
Extensão das Linhas	4.236 km Bitola 1,00: 2.422 km Bitola 1,60: 1.513 km Bitola 1,00 / 1,60: 301 km
Pontos de Interconexão com Ferrovias	
Ferrovia Centro-Atlântica S.A.	Uberaba-MG
MRS Logística S.A.	Jundiá-SP; Lapa-SP; Perequê-SP
ALL – América Latina Logística do Brasil S.A.	Pinhalzinho-PR Ourinhos-SP
Ferrovia Novoeste S.A.	Bauru-SP
Ferronorte S.A. – Ferrovias Norte Brasil	Santa Fé do Sul-SP
Pontos de Interconexão com Portos	
Santos-SP, Pederneiras-SP, Panorama-SP e Presidente Epitácio-SP	

Fonte: ANTT



Fonte: ANTT.

**Figura 9.5-10 Trecho ferroviário da ALL (que adquiriu a Ferroban)**

As principais diferenças entre as duas vias de transposição da serra do Mar são as capacidades de transporte e as bitolas permitidas.

O sistema cremalheira possibilita a passagem somente de composições com bitola larga e tem menor capacidade de carga, tanto por limites físicos do trecho de transposição da serra, quanto pela necessidade de travessia da Região Metropolitana de São Paulo, para os trens com origem no interior de São Paulo.

A via de acesso ao Porto de Santos por Mairinque, além de maior capacidade de transporte, permite a passagem de trens com as duas bitolas.

O aumento da participação do transporte ferroviário em Santos é importante para que as quantidades movimentadas pelo Porto continuem crescendo em longo prazo, considerando que os acessos rodoviários no seu entorno urbano estão sobrecarregados.

Entretanto no transporte para o Porto de Santos o modal reflete a posição secundária que tem na matriz de transportes brasileira, que levou a que ao longo do tempo muitos ramais fossem desativados e a ferrovia perdesse importância para a rodovia.

O transporte ferroviário apresenta algumas vantagens sobre o transporte rodoviário, que se refletem sobre os custos do transporte, como por exemplo, utilizar menor área para a mesma quantidade de carga transportada, uma vez que os trens ocupam menos espaço do que os caminhões, tanto nas vias comuns quanto nos terminais de embarque e desembarque, e permitem aumentar a produtividade das operações dos terminais, além de movimentar uma quantidade maior de carga na mesma área de cais. A **Figura 9.5-11** apresentada a seguir ilustra esta afirmação.



**Figura 9.5-11 Comparativo de espaço ocupado para transporte de carga pelos modais: hidroviário, ferroviário e rodoviário.**

Como se vê na figura acima, relativamente ao espaço ocupado, um trem ocupa, para transportar 6000 t de carga, 1,7 km, enquanto o transporte dessa mesma carga por caminhões exigirá 3,5 km quando estacionados ou 26 km, quando em movimento.

Entretanto a revitalização desse sistema não é tarefa simples, uma vez que a recuperação de ramais para aumentar sua área de cobertura exige altos investimentos privados, com retorno de longo prazo, o que faz exigir também complexos estudos de logística visando a construção de terminais que permitam a integração com outros modais de transporte.

Apesar de seu crescimento, desde 1998, quando a quantidade de cargas transportada por ferrovia era de apenas 1,6 milhão de toneladas, o transporte ferroviário de carga para o Porto de Santos ainda é considerado reduzido em face da abrangência das malhas ferroviárias com acesso ao Porto. As companhias que acessam diretamente o Porto atingem uma vasta área, que inclui as Regiões Sul e Sudeste e ainda Mato Grosso, Goiás, Mato Grosso do Sul e Bolívia, podendo vir a atender a um aumento da demanda.

**MODAL HIDROVIÁRIO**

O Porto de Santos pode também ser acessado pela hidrovía Tietê-Paraná, onde em Pederneiras se faz a transposição hidroviário-ferroviário e em Anhembi há a transposição do modal hidroviário-rodoviário, chegando assim até o Porto.

A Hidrovía Paraná-Tietê é uma via de navegação situada entre as regiões sul, sudeste e centro-oeste do Brasil, que permite a navegação e conseqüentemente o transporte de cargas e de passageiros ao longo dos rios Paraná e Tietê. Um sistema de eclusas viabiliza a passagem pelos desníveis das muitas represas existentes nos dois rios (vide Figura 9.5-12).

É uma via muito importante para o escoamento da produção agrícola dos Estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e parte de Rondônia, Tocantins e Minas Gerais. Possui 12 terminais portuários, distribuídos em uma área de 76 milhões de hectares.



Fonte: PDDT Vivo 2000-2020.

**Figura 9.5-12 Hidrovía Tietê – Paraná**

O modal hidroviário, no caso da hidrovía Tietê-Paraná, é importante e necessário para o desenvolvimento do Porto de Santos. No entanto, a situação atual é inadequada e insuficiente para que haja um bom aproveitamento desse modal. O uso de hidrovias como acesso ao Porto de Santos depende das rodovias e ferrovias, já que seus cursos não chegam à Baixada Santista.

Sua abrangência, se considerarmos o sentido de montante para jusante, a hidrovia do rio Paraná, inicia-se nas barragens da UHE – Usina Hidrelétrica de São Simão, situada no rio Paranaíba na divisa de Goiás e Minas Gerais e a UHE de Água Vermelha, no rio Grande. Prossegue por esses dois rios que se encontram, dando origem ao rio Paraná.

Pelo rio Paraná vai até a foz do rio São José dos Dourados, onde, para possibilitar o contorno da barragem da UHE de Ilha Solteira, que não possui eclusa, entra nesse rio até encontrar o Canal de Pereira Barreto, por onde toma o sentido de jusante, retomando o rio Paraná, por onde prossegue até a barragem da UHE de Itaipu, que não dispõe de eclusa.

A Codesp hoje é responsável pela Administração da Hidrovia do Paraná – AHRANA e pela Administração da Hidrovia do Paraguai – AHIPAR. Ambas apresentam um enorme potencial de atratividade e transporte de cargas, principalmente de grãos, de vários Estados brasileiros.

A hidrovia Tietê-Paraná permite a navegação numa extensão de 1.100 km desde o Estado de São Paulo e rio Paranaíba, em Goiás e até Itaipú, atingindo 2.400 km de via navegável. Essa hidrovia já movimenta mais de um milhão de toneladas de grãos/ano, a uma distância média de 700 km. Se computarem-se as cargas de pequena distância como areia, cascalho e cana de açúcar, a movimentação no Rio Tietê aproxima-se de 2 milhões de toneladas.

Há cerca de 30 terminais de carga instalados ao longo da hidrovia, sendo os principais os de Pederneiras – SP (com capacidade para movimentar 6 milhões de toneladas/ano de grãos), Anhembi – SP; e São Simão – GO.

Em São Simão, os grãos embarcam pelo rio Paranaíba e chegam a Pederneiras, percorrendo cerca de 700 km pela hidrovia e prosseguindo por ferrovia. A transposição modal para rodovia ocorre em Anhembi, interligando o interior ou capital do Estado de São Paulo e também o Porto de Santos.

Para o escoamento das cargas provenientes de Goiás, o fator limitante da utilização dessa hidrovia é a capacidade do trecho do Rio Tietê, onde as eclusas e pontes se apresentam como restrições adicionais que requerem até 13 desdobramentos dos comboios.

Essa restrição se deve às pontes rodoviárias, com vãos de navegação restritos, e às eclusas, com câmaras de dimensões reduzidas, fazendo com que a carga chegue a levar nove dias no percurso. O Governo do Estado de São Paulo já está realizando investimentos adicionais nas eclusas e pontes, com conclusão prevista para 2008.

Como resumo das principais características, pode-se citar os 6.000 km de margens lacustres e fluviais, 10 reservatórios em cascata e 10 eclusas para transposição das barragens, num percurso que compreende os Estados de São Paulo, Goiás, Paraná, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul, abrangendo cerca de 220 municípios ao longo de seu percurso. Nessa área de influência de 800 mil km<sup>2</sup>, possuem como características uma renda per capita anual de US\$ 5 mil e responde por cerca de 33% do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) do interior paulista, sendo que a área marginal à hidrovia representa 25% dos municípios do Estado de São Paulo.

Em direção a São Paulo, o Rio Tietê encontra-se integrado à ferrovia ALL em Pederneiras, sendo que em Santa Maria da Serra, Anhembi e Conchas, a multimodalidade é hoje realizada por rodovias.

## MODAL DUTOVIÁRIO

O Estado de São Paulo é a sede da maior e mais importante rede de dutos do país. Atualmente a malha dutoviária paulista possui cerca de 2.780 quilômetros de extensão

Das 11 refinarias de petróleo no Brasil, São Paulo possui quatro. Os dutos promovem a ligação entre os portos, refinarias, terminais de distribuição e estações de bombeamento.

Dentre os maiores investimentos da Petrobrás em dutos está o poliduto São Paulo – Brasília. O trajeto desse poliduto, que vai da refinaria de Paulínia até Brasília, em uma extensão de 1.000 quilômetros, permite substituir o equivalente à circulação de 300 caminhões tanque/dia nas estradas. Na verdade apesar de sua denominação, trata-se de um único duto, pelo qual podem ser transportados diferentes combustíveis.

Em Ribeirão Preto está localizada a base de distribuição do Estado de São Paulo, sendo que os caminhões-tanque que atendem ao oeste do Estado e parte da Região Centro-Oeste, em lugar de virem até a refinaria de Paulínia para carregar, vão a Ribeirão Preto percorrendo 400 km a menos por viagem.

Para complementar a configuração dos dutos no Estado de São Paulo é importante salientar o Gasoduto Bolívia – Brasil (GasBol). No Estado de São Paulo, o gasoduto, com extensão de 528 quilômetros, atravessa 86 municípios. Essa dutovia traz o gás natural boliviano para ser distribuído por vários Estados brasileiros, com importantes ganhos ambientais decorrentes de sua utilização em substituição aos óleos combustíveis.

Na **Figura 9.5-13** apresentada a seguir mostra-se a macrorrede de dutos do Estado de São Paulo.



Fonte: PDDT Vivo 2000-2020.

**Figura 9.5-13 Macrorrede de dutos do Estado de São Paulo.**

Apresenta-se a seguir a **Figura 9.5-14** com o desenho esquemático do sistema de acesso dutoviário do litoral paulista.



Fonte: Codesp – PDZPS.

**Figura 9.5-14 Sistema dutoviário do Litoral Paulista**

Nesses dutos, caso a caso, podem ser transportados normalmente os seguintes produtos: Gasolina, GLP, Nafta Petroquímica, Óleo Diesel, Óleo Combustível.

Os serviços de transporte são sempre formalizados por meio de Contrato de Transporte firmado entre a Transpetro e os Carregadores. Outros produtos que não estejam sob a regulamentação da ANP (Agência Nacional de Petróleo) ou mesmo que não atendam às especificações citadas poderão também ser transportados, desde que as condições e os critérios operacionais do transporte sejam previamente ajustados entre a Transpetro e os Carregadores.

**MODAL AEROVIÁRIO**

Como já mencionado anteriormente as cargas transportadas por navios e aviões não competem entre si, dados os custos e características do transporte aéreo, sendo as cargas preferenciais transportadas por esse último modal de baixo peso e alto valor agregado.

A capacidade de carga de um avião de transporte, em termos gerais é pouco maior do que a capacidade de transporte de um caminhão de grande porte, sendo que adicionalmente os custos de aquisição, operação e de manutenção de um avião são muito maiores que o de um caminhão. Assim as cargas transportadas por este modal caracterizam-se por seu baixo peso e alto valor agregado. Isso, como já visto, faz com que em termos de volume transportado, enquanto o total de cargas embarcadas nos portos brasileiros está por volta de 600 milhões de toneladas/ano, (sendo quase 90% carga relacionada ao comércio exterior), a carga movimentada no comércio exterior brasileiro por via aérea (cerca de 600 mil t/ano) representa 0,1% do comércio exterior do país.

No Estado de São Paulo o movimento de carga aérea rumo ao exterior é concentrado nos aeroportos de Guarulhos e de Viracopos em Campinas, os quais concentram mais de 70% do percentual de carga aérea relacionada ao comércio exterior brasileiro.

## INTEGRAÇÃO MODAL E INTERMODAL

Conforme comentado anteriormente, o Brasil ainda está começando a tratar a questão de integração modal e intermodal do sistema de transportes, não sendo esta situação muito diferente nos Estados que compõem a AIR. Particularmente no Estado de São Paulo, são identificadas as seguintes integrações relevantes:

- Integração hidrovia – ferrovia – rodovia na hidrovia Tietê-Paraná.
- Integração ferroviária – ferroviária indicada nos quadros referentes a MRS e ALL.
- Integração dutoviária – rodoviária em Ribeirão Preto (poliduto São Paulo – Brasília).
- Integração aeroviária – rodoviária em Campinas (Aeroporto de Viracopos) e em Guarulhos (Aeroporto Internacional de São Paulo).

## OPERAÇÕES LOGÍSTICAS

No Estado de São Paulo podem ser identificadas as seguintes operações logísticas que terão forte impacto positivo no sistema de transportes paulista.

Em termos rodoviários destaca-se a construção do tramo sul do Rodoanel Mário Covas, complementando o tramo oeste, o qual vai possibilitar a ligação das rodovias: Régis Bittencourt, Raposo Tavares, Castello Branco, Anhangüera e Bandeirante ao Sistema Anchieta Imigrantes, desafogando o trânsito, principalmente pelo desvio de São Paulo e cidades vizinhas, dos caminhões que demandam ao Porto de Santos, como pode ser visto na figura apresentada a seguir.



Fonte: Dersa.

**Figura 9.5-15 Rodoanel Mário Covas**

Outra operação logística importante em planejamento é o Ferroanel. O sistema ferroviário sofre o mesmo problema de transposição da RMSP observado para o sistema rodoviário. As ferrovias que chegam a São Paulo se conectam utilizando a malha de transporte de passageiros (trem metropolitano). O tráfego mútuo de comboios de carga e trens de passageiros é incompatível, dadas as diferentes características operacionais dos dois tipos de transporte. Os trens de passageiros são pequenos, leves, velozes e com alta frequência; os de carga são grandes, pesados, lentos e com baixa frequência. O intervalo entre dois trens de passageiros pode não ser suficiente para abrigar um trem de carga, o que impede a operação eficiente de trens de carga durante o dia. A solução indicada é a construção de um anel ferroviário, o Ferroanel, contornando a RMSP, de forma a permitir a livre circulação dos trens de carga e de passageiros em malhas distintas, conforme figura apresentada a seguir.



Fonte: PDDT Vivo 2000-2020.

**Figura 9.5-16 Ferroanel de São Paulo**

Uma terceira operação logística importante planejada é a adequação da hidrovia Tietê-Paraná, fazendo-se as necessárias adaptações para a transposição de pontes, eclusas e geometria.

## B) ESTADO DE MINAS GERAIS

Uma das características mais marcantes da economia mineira diz respeito à forte heterogeneidade entre suas regiões: a Região Sul do Estado com uma dinâmica econômica muito diferenciada daquela que se encontra no norte do Estado.

O nível de atividade da economia de uma região está diretamente envolvido com as facilidades de acesso e infra-estrutura. Nesse contexto a literatura especializada dá grande ênfase na questão da conservação das estradas no Estado de Minas Gerais, ou melhor, na sua falta de conservação em comparação ao sistema rodoviário que corta o Estado de São Paulo.

A utilização de rodovias em mau estado de conservação resulta em um considerável aumento tanto dos custos fixos (depreciação, remuneração do capital, salários de motorista, seguros e licenciamento), quanto dos custos variáveis (combustível, pneus, peças, lubrificação e lavagem) dos veículos.



Além da redução na velocidade dos veículos que implica em um menor número de viagens, aumentando dessa forma os custos fixos por viagem, enquanto os custos variáveis aumentam também, consideravelmente, de acordo com a qualidade das vias.

#### MODAL RODOVIÁRIO

As duas principais ligações de São Paulo com Minas Gerais são a Rodovia Fernão Dias e a Rodovia Anhanguera. Ressalte-se que a ligação de Minas Gerais com São Paulo pela Rodovia Fernão Dias está duplicada desde Belo Horizonte até São Paulo, enquanto a outra ligação de São Paulo a Minas Gerais, a Rodovia Anhanguera, está duplicada até Uberlândia, podendo-se contar ainda a partir de São Paulo, com a Rodovia dos Bandeirantes, para acessar a Rodovia Anhanguera na altura de Rio Claro.

Entretanto, no geral, um dos problemas das rodovias mineiras é a baixa densidade de rodovias pavimentadas ligando as diversas meso e microrregiões do Estado. Assim no quadro apresentado a seguir, mostra-se a densidade de estradas pavimentadas naquele Estado em termos das mesorregiões que o compõe.

**Quadro 9.5-63 Densidade de rodovias pavimentadas Minas Gerais**

Região de planejamento	Densidade (km/1.000 km <sup>2</sup> )
Central	46,5
Mata	61,2
Sul de Minas	57,9
Triângulo	39,4
Alto Paranaíba	44,5
Centro-Oeste de Minas	54,6
Noroeste	20,0
Norte de Minas	14,9
Jequitinhonha/Mucuri	19,3
Rio Doce	37,0

Fonte: Minas Gerais Século XXI.

Cabe ressaltar algumas questões fundamentais sobre a relação entre a infra-estrutura de transporte rodoviário em Minas Gerais e o desenvolvimento econômico das distintas regiões do Estado:

- A influência que a infra-estrutura de transportes desempenha no nível e na concentração de renda regional em Minas Gerais.
- A heterogeneidade na oferta de infra-estrutura entre as distintas regiões de Minas Gerais.
- O atraso relativo de Minas Gerais, notadamente em relação a São Paulo, na qualidade e extensão da malha rodoviária.
- Os impactos esperados para as regiões do Estado, em termos de renda e bem-estar, a partir de projetos específicos em infra-estrutura de transportes.

A figura a seguir ilustra a relação entre infra-estrutura de transportes e o “desenvolvimento econômico”.



**Figura 9.5-17 Relação entre a infra-estrutura de transportes e o desenvolvimento econômico**

Vale ressaltar alguns números sobre a infra-estrutura em rodovias no Estado de Minas Gerais:

- Minas tem a segunda maior rede de rodovias pavimentadas do país (23,7 mil quilômetros), mas ocupa o 13º lugar da federação em matéria de densidade das rodovias (km/km<sup>2</sup> de área).
- A rede está distribuída de maneira desigual no território, 26% dos municípios mineiros não tem acesso pavimentado. São municípios de pequeno porte (88% deles com menos de 10 mil habitantes), cujo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) está abaixo da média estadual.
- Cerca de 60% dos municípios mineiros sem acesso pavimentado estão localizados nos Vales do Jequitinhonha, Mucuri e Rio Doce, no Noroeste e no Norte de Minas.
- As regiões Central, da zona da Mata e Sul de Minas, embora mais ricas, também possuem municípios cujos acessos não são asfaltados.

#### FERROVIÁRIO

Em Minas Gerais o transporte ferroviário alcança 42% das cargas transportadas, mas isso é uma decorrência da movimentação de minério de ferro em direção a São Paulo e ao Espírito Santo.

As ferrovias têm papel fundamental na redução de custos no transporte de grandes cargas a longas distâncias, porém ainda necessitam de melhorias nas condições de trafegabilidade, a fim de encontrar soluções de comum interesse entre os Governos e as Concessionárias para os problemas existentes que impedem esta melhoria de competitividade dentro da infra-estrutura de transportes e enfatizando a importância do modal ferroviário, observa-se:

- A necessidade da eliminação dos pontos críticos, gargalos (rampas e curvas), existentes no trecho de bitola de 1 metro que vem de Patrocínio (Serra do Tigre) até Sete Lagoas.
- A necessidade da travessia/transposição de Belo Horizonte, com a modernização da linha e duplicação de linha singela, entre Capitão Eduardo e Betim.
- A revitalização do trecho ligando Corinto a Pirapora, para permitir a futura ligação ferroviária de Pirapora a Unai, entre outros.

## HIDROVIÁRIO

O transporte por hidrovias é o modal que apresenta custos mais reduzidos por unidade transportada, particularmente para as cargas de baixo valor agregado.

Os oito rios, que banham o território de Minas Gerais, estão incluídos no Sistema Hidroviário Nacional, dentro do Plano Nacional de Viação, definido pela Lei Federal nº. 5.917. São eles:

- São Francisco.
- Grande.
- Paranaíba.
- Doce.
- Velhas.
- Paraopeba.
- Paraíba do Sul.
- Paracatu.

A localização destes rios pode ser vista na figura apresentada a seguir.



Fonte: Plano Nacional de Viação.

**Figura 9.5-18 Hidrovias de Minas Gerais integrantes Sistema Hidroviário Nacional**

Para a acessibilidade ao Porto de Santos vale enfatizar que, como se pode observar na figura acima, a hidrovia que apresenta influência nas relações econômicas com o Porto de Santos é a Paranaíba, em São Simão, que assegura a acessibilidade ao Porto pela hidrovia Tietê – Paraná.

Apesar das possibilidades hidroviárias de Minas Gerais todas as demais hidrovias mencionadas estão praticamente desativadas.

#### INTEGRAÇÃO MODAL E INTERMODAL

Considerando a distribuição do transporte de cargas entre os vários modais, tem-se em Minas Gerais a seguinte distribuição: 53% para o modal rodoviário, 42% para o modal ferroviário e 5% para os demais modais.

Uma análise mais apressada dos percentuais de distribuição de cargas pelos vários modais de transporte, pode levar à conclusão de que Minas Gerais apresenta uma condição mais favorável em termos de multimodalidade do que o restante do país. Entretanto se considerarmos que:

- O transporte ferroviário está vinculado notadamente ao minério de ferro.
- O Estado ocupa o 13º lugar no país na relação km de estradas/área do Estado.

Esses números indicam então uma outra condição, a de deficiência relativa do Estado de Minas Gerais no setor rodoviário, o que produz um impacto importante sobre a produtividade do Estado.

#### OPERAÇÕES LOGÍSTICAS NO ESTADO DE MINAS GERAIS

Com relação à logística de transporte no Estado de Minas Gerais observa-se:

- No setor de transportes, o setor ferroviário foi quase totalmente privatizado, enquanto que no setor rodoviário parte dos trechos da malha foi concedida à iniciativa privada sendo, a partir daí, bem conservados. Entretanto a maior parte da malha continuou sob responsabilidade dos governos federal e estadual, resultando em dificuldades na conservação das estradas.
- Como as diferenças na oferta de transporte rodoviário passaram a ser o fator de infraestrutura mais heterogêneo, estas influenciaram mais diretamente na localização de novas áreas industriais privilegiadas.
- A facilidade de acesso aos mercados consumidores e às fontes de matérias-primas, enquanto fatores locacionais que dependem essencialmente do fator transportes, ressaltando assim sua importância.
- A reorganização na logística das firmas tem implicado, em geral, em um aumento nas distâncias percorridas, assim como em um aumento nas cargas transportadas, reforçando o papel da infra-estrutura de transportes no âmbito local.

Dessa forma as estratégias de intervenção pública e privada, com um horizonte de longo prazo, devem ser estimuladas com o intuito de ampliar a articulação dos atores do Estado e a reorganização de suas cadeias logísticas através da melhoria e implantação da infra-estrutura rodoviária, com conseqüente redução de custo de transportes, aumento de capacidade de escoamento da produção e reforço da articulação logística intermodal de transportes na região.

#### c) GOIÁS

A infra-estrutura de transporte do Estado de Goiás apresenta um bom grau de organização e dinamismo para superação de questões como a falta de litoral no seu território, buscando o Estado soluções, como o investimento em corredores de transportes e melhoria na integração modal e na logística para a superação das questões estruturais com relação às suas exportações.


 MODAL RODOVIÁRIO

Em 2003, a densidade da malha rodoviária pavimentada de Goiás alcançou o índice de 33,34 km / mil km<sup>2</sup> do território goiano. O índice supera em muito os demais Estados da Região Centro-Oeste; assemelha-se ao de Minas Gerais, conforme se observa no Quadro a seguir. Goiás pôde alcançar esse patamar a partir de uma ampliação considerável da malha, pois, em 1996, seu índice era de apenas 25,82 km / mil km<sup>2</sup>.

**Quadro 9.5-64 Rodovias Pavimentadas por área – Estados Selecionados (2003)**

Estado	Área Total em (km <sup>2</sup> )	Rodovias (km)	Km de Rodov. por 1.000 km <sup>2</sup> de área
Centro-Oeste	1.612.077,00	21.301,80	13,21
Goiás	347.111,60	11.572,30	33,34
Mato Grosso do Sul	358.158,70	5.220,90	14,58
Mato Grosso	906.806,90	4.508,60	4,97
Sudeste	837.192,40	48.457,00	57,88
São Paulo	248.808,80	27.565,00	110,79
Minas Gerais	588.383,30	20.892,00	35,51
Nordeste	713.643,60	18.679,60	26,17
Bahia	567.295,30	12.431,00	21,91
Ceará	146.348,30	6.248,60	42,70

Fonte: DNIT.

Mesmo considerando a densidade como um bom indicador de desempenho, para saber se o sistema é realmente satisfatório há de se examinar outros indicadores, tais como os custos unitários. Em termos médios, o custo de transporte nas rodovias goianas foi de R\$ 0,06125/t.km, o que equivale a R\$1,5465/km para caminhões com capacidade média de 25,25 t. Nesse sentido, o custo de transporte das rodovias goianas mostra-se apenas 1,7% acima da média do custo de transporte da malha externa a Goiás. Essa pequena diferença reflete uma similaridade com as condições rodoviárias um pouco mais favoráveis dos Estados ao sul de Goiás.

No quadro a seguir, apresenta-se a evolução do PIB e a extensão da malha rodoviária pavimentada, o que permite verificar que a oferta rodoviária goiana tem buscado acompanhar a sua demanda. A extensão da malha rodoviária, no período de 1996 a 2003, cresceu a uma taxa média anual de 3,7%, enquanto o PIB cresceu a uma taxa média anual de 4,35%, muito superior à média nacional.

**Quadro 9.5-65 Produto Interno Bruto e malha rodoviária pavimentada (1996 – 2003)**

Ano	Produto Interno Bruto			Malha Rodoviária Pavimentada		
	Valores Deflacionados R\$ 106	Índice (1994=100)	Variação Anual do índice (%)	Rodovias Pavimentadas (Km)	Índice (1994=100)	Variação Anual do índice (%)
1996	7.284,35	100,00	-	8.962,70	100,00	-
1997	7.724,01	106,04	6,04	9.175,20	102,37	2,37
1998	7.786,61	106,90	0,81	10.166,20	113,43	10,80
1999	8.247,04	113,22	5,91	10.235,00	114,20	0,68
2000	8.630,44	118,48	4,65	10.721,80	119,63	4,76
2001	9.014,61	123,75	4,45	11.101,30	123,86	3,54
2002	9.268,01	127,23	2,81	11.323,60	126,34	2,00
2003	9.811,15	134,69	5,86	11.572,30	129,12	2,20

Fonte: Seplan/Seplan Deflator implícito 1994 = 100 (PDTG 2007)

Do total de 22.997 km em extensão de rodovias que se encontram no território do Estado de Goiás, 85,0%, ou seja, 19.504 km são de competência do Governo do Estado. No que tange à infra-estrutura rodoviária, a relação tráfego/capacidade, excedia a capacidade em 2.004 km ou 10% da malha.

Os dados avaliados permitiram verificar que as cargas goianas geraram um total de trabalho de transporte de 36,4 milhões de toneladas / km em 2003. Desse total, 10,2 milhões eram carga de passagem pela malha interna de Goiás, o que mostra a elevada importância do aumento da eficiência dos fluxos de fora do Estado, hoje realizados principalmente por rodovia.

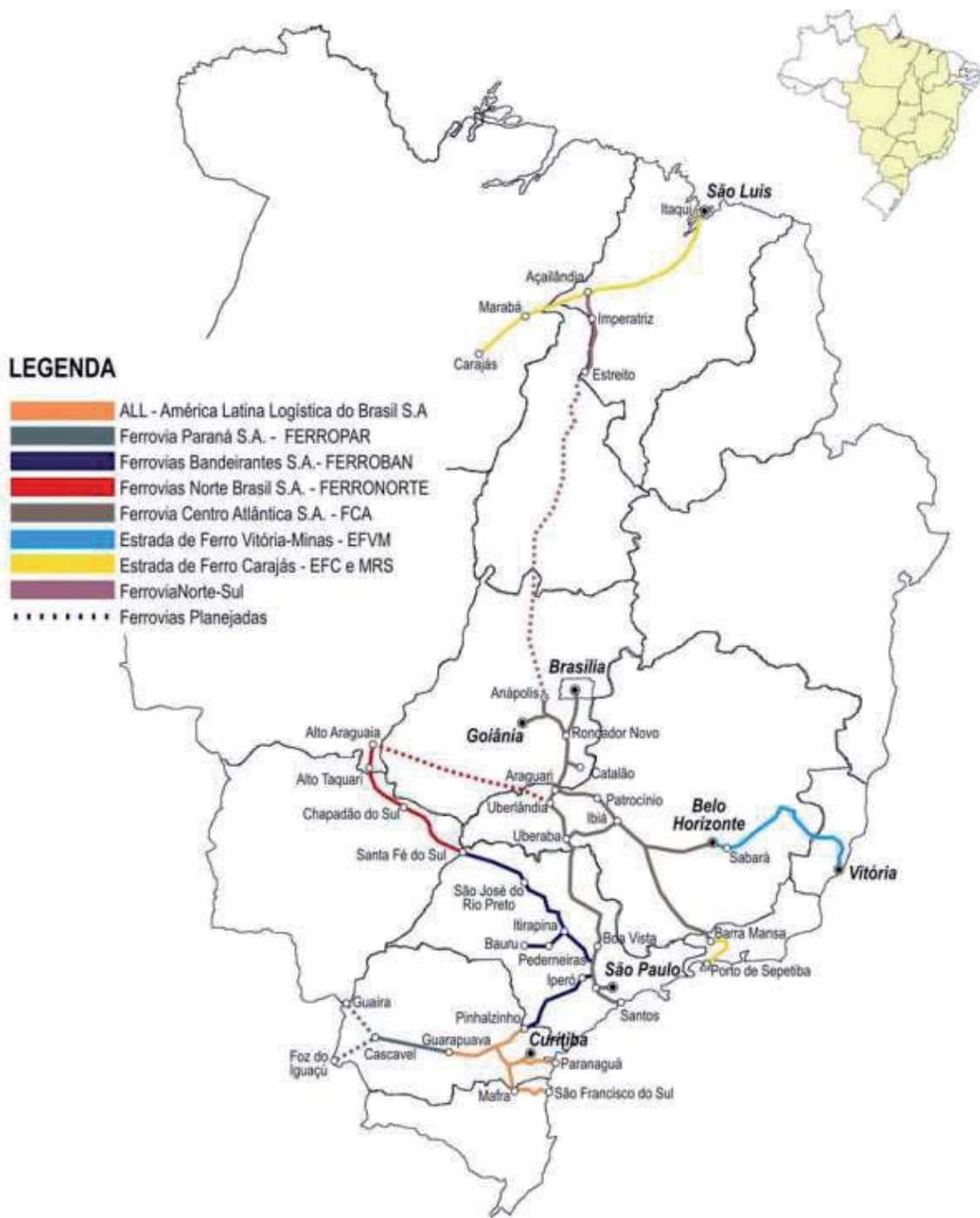
#### MODAL FERROVIÁRIO

O Sistema Ferroviário goiano atualmente atinge poucas regiões no Estado: são 685 quilômetros de ferrovias (incluindo os poucos quilômetros no DF), ou 2% da malha nacional de 28.556 km. Comparando-se a malha ferroviária do Estado à sua área, tem-se 2 km de ferrovia para cada 1.000 km<sup>2</sup> de área do Estado, um dos menores índices do país.

Além de pequena, por ser secular, a malha ferroviária do Estado, de bitola métrica, com traçados obsoletos, atende parcialmente a demanda oriunda de uma expansão do agronegócio e da produção industrial, com concentração no pólo de Catalão. A linha principal parte de Brasília até um entroncamento em Roncador Novo, trecho mais recente, construído para a inauguração da capital, com via em melhores condições. Esse trecho continua até a divisa entre Goiás e Minas Gerais há poucos quilômetros ao norte de Araguari.

O centro do Estado é servido por dois ramais ferroviários antigos: o primeiro vai de Roncador Novo a Senador Canedo, município vizinho de Goiânia, com via em estado regular; já a segunda parte do entroncamento vai de Leopoldo Bulhões até Anápolis, com percurso em estado deficiente (25%) e regular (75%). Há, ainda, outro ramal que conecta Catalão à linha principal em Goiandira. Partindo de Araguari, a FCA (Ferrovia Centro Atlântica S.A.) bifurca em duas linhas em estado de conservação regular: a Belo Horizonte, para continuar até Vitória pela excelente Estrada de Ferro Vitória-Minas, e a Boa Vista, para chegar a Santos pela Ferrobán.

A malha ferroviária goiana e suas ligações podem ser visualizadas na figura apresentada a seguir.



Fonte: ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres

**Figura 9.5-19 Malha Ferroviária de Goiás**

Em termos de absorção de cargas a Ferrovia Centro Atlântica S.A. atrai uma parte significativa dos grãos produzidos nas mesorregiões goianas Centro Goiano, Sul Goiano e das microrregiões Sudeste e Entorno de Brasília para serem transportados aos principais mercados brasileiros e aos portos de Santos, Vitória e Tubarão. Também são transportados nessa malha insumos agrícolas e outras cargas de baixo valor unitário. A produção do Estado de Goiás que tem como destino o Porto de Santos utilizando o modal ferroviário sai do Estado de Goiás, passa por Minas Gerais (Uberlândia e Uberaba), entra no Estado de São Paulo, passando por S. João da Boa Vista até alcançar Mairinque e por fim chegar ao Porto.

Entre todas as modalidades de transportes, a ferroviária é a que apresenta desvantagens mais significativas para o crescimento do Goiás. A título de exemplo, chama-se atenção para a ausência de um corredor ferroviário que atenda à Região Sudoeste do Estado, principal região produtora, onde há significativos fluxos de cargas ferroviárias representada pelos produtos do complexo da soja, fertilizantes e carnes.

Além dessa disfunção resultante do crescimento recente do Estado, ainda não se encontraram medidas adequadas para encorajar soluções aos seguintes desafios modais:

- O relativo abandono de instalações e equipamentos no período da pré-concessão.
- A manutenção insuficiente da via e a conseqüente baixa velocidade operacional.
- As dificuldades de integração entre operadoras ferroviárias.
- A modalidade da privatização e regulamentação que tendem a reduzir o grau de competição pelas cargas.

Enquanto isso, o modal ferroviário sofre com a competição rodoviária, impulsionada pela abertura e asfaltamento de estradas e pelo aumento da capacidade e modernização da frota de caminhões, além de suas características de flexibilidade e rapidez. Tudo isso conduz à baixa confiabilidade do Sistema Ferroviário no mercado de transporte, em competição com o modal rodoviário.

#### MODAL HIDROVIÁRIO

O Estado de Goiás apresenta grande potencial com hidrovias, entre elas destaca-se:

- Tocantins – Araguaia, no sentido de sul para o norte do Estado.
- Paranaíba – Paraná – Tietê, no sentido do Estado para o sul.

A hidrovia Paranaíba – Paraná – Tietê possibilita a ligação com o Porto de Santos.

A maior parte das cargas transportadas na hidrovia Paranaíba – Paraná–Tietê é de origem goiana, proveniente do Complexo Portuário de São Simão. A demanda dessa via de transporte vem crescendo sistematicamente, já superando a movimentação de 1,2 milhões de toneladas anuais, devido aos cinco terminais intermodais ali estabelecidos por empresas especializadas.

Para o escoamento das cargas provenientes de Goiás, o fator limitante da utilização dessa hidrovia é a capacidade do trecho do Rio Tietê, onde as eclusas e pontes apresentam restrições que requerem até 13 desdobramentos dos comboios.

Essas restrições se devem às pontes rodoviárias, com vãos de navegação restritos, e às eclusas, com câmaras de dimensões reduzidas, fazendo com que a carga chegue a levar nove dias no percurso.

Estão previstos investimentos pelo Governo do Estado de São Paulo, a serem realizados neste ano de 2008 que possibilitarão o aumento da capacidade dos comboios em cerca de 50%, com formação de pelo menos três chatas, a redução do tempo de percurso a sete dias e a redução do valor do frete atualmente praticado. A capacidade projetada de movimentação de cargas nesse trecho é de 10 milhões de toneladas anuais em cada sentido.



#### ✚ MODAL AEROVIÁRIO

O Aeroporto de Goiânia movimenta apenas uma média de 8000 t/ano de carga aérea.

#### ✚ MODAL DUTOVIÁRIO

O poliduto São Paulo/Brasília sai de Paulínia, em São Paulo, e alcança Goiás, transportando combustíveis diversos e bases de armazenamento estabelecidas em cidades estratégicas em seu traçado, de modo que os caminhões que antes tinham de deslocar-se de Goiás à refinaria de Paulínia para carregar agora o fazem em Goiás mesmo e de lá partem para a distribuição do combustível no Estado.

#### ✚ INTEGRAÇÃO MODAL E MULTIMODAL

Análises desenvolvidas para escoamento da produção goiana destinada à exportação apontaram os seguintes portos de interesse para o Estado:

- Para a movimentação de grãos para exportação: Santos, Paranaguá, Tubarão, São Francisco do Sul e, solucionados os entraves de acesso rodoviário, também o porto de Sepetiba.
- Para o descarregamento e o embarque de mercadorias em contêineres: Santos, Vitória, Paranaguá e os portos norte-catarinenses de Itajaí e São Francisco do Sul.

Este estudo se restringiu à análise do Corredor Sudeste ao Porto de Santos.

A mesorregião Central e Sul e as microrregiões Entorno de Brasília e Sudeste de Goiás têm acesso ao Porto de Santos por meio da BR-050, da FCA, que se liga com a Ferroban, e por meio da BR-153.

A grande produção da Região Sudoeste do Estado acessa Santos pelas seguintes rotas:

- Por meio da BR-364 à Hidrovia Paranaíba – Paraná -Tietê, até os terminais intermodais, nos seus limites navegáveis, de onde se transportam as cargas por via férrea (Ferroban) e/ou rodoviária ao Porto de Santos.
- Por meio da BR-452 à cidade de Itumbiara, continuando pela BR-153, com as seguintes disfunções.
- Maior distância.
- Mau estado de conservação da BR-452.
- Deficiências da BR-153 no trecho Uberlândia – Uberaba, em obras.
- Congestionamento no acesso rodoviário ao Porto.

Uma alternativa seria o aprimoramento do acesso rodoviário à linha existente da Ferronorte, que passa por Mato Grosso do Sul ao longo da divisa com Goiás. Essa linha dispõe de terminais intermodais com capacidade não utilizada, em Chapadão do Sul e Inocência, ambos em Mato Grosso do Sul. Falta a esses Estados limítrofes planejar os acessos rodoviários à linha férrea. Ao chegar a carga ao Estado de São Paulo, na Ferroban, ainda encontra a via em estado de conservação apenas regular. O segmento Santa Fé do Sul – Rio Preto Paulista, com 216 km de extensão, apresenta dificuldades de operação para trens longos, devido aos trilhos (TR – 45) em barras curtas (12 m).

Dificuldades nos acessos ferroviário e rodoviário ao Porto de Santos tendem a encarecer os fretes durante o escoamento da safra goiana, fato evidenciado pela análise dos fretes rodoviários.

#### OPERAÇÕES DE LOGÍSTICA

Os levantamentos efetuados indicam alguns pontos de grande relevância na logística nos transportes do Estado de Goiás:

- Quanto à hidrovia Paranaíba – Paraná – Tietê são necessárias duas transferências, no embarque e no desembarque dos comboios de barcaças (custos e ampliação dos entraves modais).
- As condições de segurança e operação na hidrovia deixam a desejar. Porém, houve uma redução de 77% no número de acidentes em relação a 1999, graças a novos investimentos e procedimentos operacionais implantados com vistas a uma maior segurança na navegação.
- O período da safra de soja é curto, o que torna difícil a utilização de grandes quantidades de barcaças e empurradores.
- Há insuficiente oferta de serviços ferroviários de ligação com o Porto de Santos. A principal empresa usuária da hidrovia, a Caramuru, teve que colocar equipamentos à disposição da concessionária ferroviária, solucionando em parte essa disfunção.
- Há trechos da estrada em estado regular, com alguns subtrechos em péssimo estado.
- Há limitações nos acessos ferroviários ao Porto de Santos, inclusive na preferência de acesso à margem esquerda pela MRS.

Está sendo planejada a construção de estrada de ferro ligando Anápolis a Imperatriz no Maranhão e de lá até São Luiz pelos trilhos da Estrada de Ferro Carajás S.A.

#### D) ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

O Mato Grosso do Sul tem sido, historicamente, uma unidade da federação caracterizada por uma produção predominantemente agropecuária. Desde os anos setenta, do século XX, ocorreu forte investimento na pecuária e na agricultura monocultora para exportação.

O cenário do setor dos transportes pode ser caracterizado pela predominância da movimentação de produtos de baixo valor agregado percorrendo longas distâncias.

#### MODAL RODOVIÁRIO

No Mato Grosso do Sul, o transporte rodoviário está estruturado basicamente a partir de três troncos rodoviários que cortam o Estado nos sentido Norte-Sul e dois nos sentido Leste-Oeste, tendo como centro a cidade de Campo Grande.

O tronco rodoviário principal Leste-Oeste é constituído pela Rodovia Federal BR-262, que interliga as cidades de Corumbá e Ladário (Oeste) na divisa com a Bolívia, com a cidade de Três Lagoas (Leste) na divisa com o Estado de São Paulo e, desta com o interior do Estado de São Paulo, mais especificamente através da SP-350 (Rodovia Marechal Rondon – duplicada até a capital paulista). Neste mesmo sentido, temos a BR-267 interligando Porto Murtinho (Oeste) na fronteira com o Paraguai a Dourados, a Campo Grande e Bataguassu (Leste), encontrando-se em Presidente Epitácio – SP com a Rodovia Raposo Tavares e com os trilhos da ALL.

A ligação Porto Murtinho a Dourados mencionada acima é vista em destaque por ser a única opção pavimentada de interligação entre eles.

No sentido Norte-Sul existe a BR-163 que vai de Mundo Novo, na divisa com o Paraná, e até Sonora, no norte do MS. Essa rodovia também interliga o norte paraense com Dourados. Também interliga Campo Grande e São Gabriel do Oeste. O tronco rodoviário da BR-163 também é responsável por conectar Camapuã, ao Nordeste, com o Município de Chapadão do Sul, conexão que também possibilita acesso aos municípios de Paranaíba e Aparecida do Tabuado. Esse eixo teve aumento no seu fluxo de carga com o início da operação da Ferronorte que tem um terminal em Chapadão do Sul.

Segundo informações da Agência Estadual de Empreendimento, o Estado conta com uma malha viária de 57.155 km, dos quais 4.413 km são federais, 14.090 km, são de jurisdição estadual, 38.652 km são estradas municipais.

Em relação aos volumes médios diários transportados nos principais trechos rodoviários, segundo informações do Plano Diretor de Transporte do MS – (2000), denotam que o maior fluxo encontrado foi de 7.861 veículos, número observado na BR-163, entre Dourados e Nova Alvorada do Sul. De acordo com esse documento, de um modo geral, os trechos mais solicitados são formados pelas ligações da BR-163, entre Dourados e o entroncamento com a BR-267, e desta rodovia até Bataguassu que se limita com São Paulo através da Ponte Maurício Joppert. Além disso, a maioria dos veículos que circulam nesta via (cerca de 70 a 85% do fluxo total) é composta por veículos comerciais de carga, o que indica ser este trecho uma importante rota para o transporte de carga.

#### Quadro 9.5-66 Extensão da malha viária, por dependência administrativa e condição do leito em Mato Grosso do Sul – 1999

(Extensão em km)

Administração	Pavimentada	Leito Natural	Implantada	Total
Federal	3.300	494	619	4.413
Estadual	1.966	6.919	5.205	14.090
Municipal	23	38.115	514	38.652
Total	5.289	45.528	6.338	57.155

Fonte: Agência Estadual de Empreendimentos do Mato Grosso do Sul – Agesul

A malha viária estadual conta com a maior densidade de vias pavimentadas, oferecendo boa conexão na porção Sul e em especial, com a cidade de Dourados.

A área em que se localiza Campo Grande também possui um nível razoável de vias pavimentadas. As porções Leste, Norte e parte da Oeste apresentam um bom número de vias, entretanto, a maior parte está constituída em leito natural, restringindo-se as vias pavimentadas às rodovias federais e algumas estaduais. Os Pólos de Porto Murtinho e de Corumbá são os que apresentam as menores concentrações de malha viária.

De modo geral a realidade do transporte rodoviário estadual concentra melhor estrutura nas áreas em que já existe um processo de industrialização mais avançado ou em áreas de importância estratégica produtiva configurando no âmbito estadual uma rede desigual no que se refere a sua extensão e a qualidade.

#### MODAL FERROVIÁRIO

Em termos do modal ferroviário o Estado de Mato Grosso do Sul é atendido pela Ferrovia Novoeste S.A., atualmente pertencente à MRS, e pela Ferronorte.

A Ferrovia Novoeste S. A. une esse Estado ao Porto de Santos, desde Corumbá na fronteira com a Bolívia, passando por Campo Grande, de onde sai um ramal para Ponta Porã na fronteira com o Paraguai.

Esta ferrovia transporta soja, farelo de soja, minérios derivados de petróleo e produtos siderúrgicos.

A Ferronorte vem de Mato Grosso, adentrando ao Estado de Mato Grosso do Sul por Chapadão do Sul, onde estabeleceu um terminal e de lá segue para Santos, adentrando ao Estado de São Paulo em Rubinéia pela ponte rodo ferroviária que une os dois Estados.

#### OPERAÇÕES DE LOGÍSTICA

Foi anunciado que deverá ser concluída pelo Governo Federal a linha férrea da Ferroeste, para ligar Maracaju em Mato Grosso do Sul ao porto de Paranaguá. Até o momento a Ferroeste tem concluído 248 km de trilhos, ligando Cascavel a Guarapuava. De Guarapuava parte um ramal da ALL para o porto de Paranaguá.

A intenção do Governo de Mato Grosso do Sul é que por ferrovia venham a ser exportados, além de produtos tradicionais sul mato-grossenses, também parte da produção de álcool das usinas que estão se instalando no Estado.

#### E) ESTADO DE MATO GROSSO

O setor de transportes brasileiro como um todo apresenta deficiências que, associadas à expansão das fronteiras produtivas, principalmente de grãos agrícolas e baixos investimentos públicos em infra-estrutura (ampliação e manutenção das estradas), torna os custos envolvidos na produção elevados e em muitos casos faz o produto interno se tornar menos competitivo no exterior.

No Estado do Mato Grosso essa realidade não é diferente, sendo ainda mais profunda pelas próprias características físicas da região, clima e distâncias. Soma-se ainda, os investimentos em infra-estrutura de transporte feitos isoladamente, cujo retorno poucos benefícios trouxeram ao Estado.

#### MODAL RODOVIÁRIO

A ligação do Estado de Mato Grosso com o Porto de Santos pode ser feita pela BR-163 que une Rondonópolis a Campo Grande e de lá se alcança o Estado de São Paulo pela BR-262, adentrando à Rodovia Marechal Rondon.

Da mesma forma que a BR-163 permite que se alcance o Porto de Santos, esta estrada também une o Estado ao porto de Santarém, sendo mais uma via de escoamento da produção daquele Estado, implicando em um redirecionamento da produção de área das meso e microrregiões do norte do Mato Grosso para o porto de Santarém (PA).

Uma segunda alternativa para acessar o Porto de Santos é a partir de Rondonópolis, pela BR-364, alcançar-se o Estado Goiás e de lá acessar a hidrovía Paranaíba – Paraná – Tietê.

## MODAL FERROVIÁRIO

A Ferronorte fez aumentar a lucratividade das regiões de produção de grãos de Sorriso, Campo Novo dos Parecis e Rondonópolis, no Estado do Mato Grosso e se constitui em um importante incentivo à produção no Estado. Com isso a Ferronorte reforçou o corredor de Santos a partir dessas regiões.

Por seu turno a BR-163 implicou o redirecionamento da produção de área das meso e microrregiões do norte do Mato Grosso para o porto de Santarém (PA).

## OPERAÇÕES DE LOGÍSTICA

Um dos destaques nas operações logísticas é o aprimoramento do acesso rodoviário à linha existente da Ferronorte, que passa por Mato Grosso do Sul, ao longo da divisa com Goiás. A Ferronorte, aparentemente, não foi planejada para captar cargas de Goiás, apesar da proximidade. Dispõe de terminais intermodais com capacidade não utilizada, em Chapadão do Sul e Inocência, ambos em Mato Grosso do Sul. Falta a esses Estados limítrofes planejar os acessos rodoviários à linha férrea. Ao chegar a carga ao Estado de São Paulo, na Ferroban, ainda encontra a via em estado de conservação apenas regular.

O segmento Santa Fé do Sul – Rio Preto Paulista, com 216 km de extensão, apresenta dificuldades de operação para trens longos, devido aos trilhos (TR – 45) em barras curtas (12 m).

### 9.5.4 DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII

A Área de Influência Indireta – AII deste empreendimento é constituída pelos municípios de Santos, Guarujá, São Vicente e Cubatão. A delimitação da AII foi apresentada no **Capítulo 9.2.3, Desenho 9.2-2**.

#### 9.5.4.1 Breve histórico da ocupação e formação da Área de Influência Indireta

A história da ocupação das áreas de Santos, São Vicente, Cubatão e Guarujá destaca-se da própria História do Brasil conquanto teve início em 1502, quando uma armada portuguesa comandada por André Gonçalves e Américo Vespúcio, aportou na costa ocidental da Ilha de Guaibê (Ilha de Santo Amaro), próximo à atual praia de Santa Cruz dos Navegantes.

Em 1534 a ilha foi doada a Pero Lopes de Souza para que providenciasse sua colonização, o que originou a construção da Capela de Santo Amaro e de vários fortes e fortalezas para a defesa do litoral.

São Vicente foi a primeira cidade a ser fundada no Brasil, em 1532, por Martim Afonso de Souza.

A cidade de Santos esteve, desde a sua fundação, intimamente ligada ao seu Porto, sempre caracterizado como ponto de abastecimento e de comércio. O Porto, originalmente (idos de 1507), localizava-se na Ponta da Praia, onde havia a ocorrência de águas profundas, abrigo em relação aos ventos e espaço para as manobras dos navios. Porém, por razões de segurança, foi transferido por Braz Cubas, que acompanhava a expedição de Martim Afonso de Souza, para área próxima ao acesso para o Canal de Bertioga. Após essa transferência, formou-se ao redor do novo porto um povoado, construindo-se uma capela e um hospital, a Santa Casa da Misericórdia de Todos os Santos, concluído em 1543. Já em 1546, o povoado foi elevado à condição de Vila do Porto de Santos e em 1550 ali se instalou a Alfândega. Considera-se a data de fundação de Santos como sendo 26 de janeiro de 1546.

No século XIX, com o vertiginoso aumento da produção e exportação de café, principalmente em solo paulista, inaugura-se em 1867 a estrada de ferro ligando Santos a Jundiá, permitindo a expansão da produção cafeeira, produto que se constituiria por quase um século na base da economia brasileira. Assim com a expansão da economia cafeeira, instalam-se em Santos uma série de atividades ligadas à exportação de café, como: armazéns, escritórios de despachos aduaneiros, corretoras de café, bancos, etc. criando-se um vínculo de dependência entre a cidade e o Porto. Tão importante foi o café para a cidade de Santos que aquele Porto ficou conhecido como o "Porto das águas vermelhas" em menção ao grão de café que era exportado.

Com o aumento das exportações de café, Santos transformou-se em uma importante praça comercial e financeira. As atividades relacionadas ao Porto e ao café por meio da riqueza que geraram propiciaram o desenvolvimento do comércio local, da construção civil, dos transportes, etc., além de atraírem para Santos muitos imigrantes.

A expansão do café fez exigir também uma melhor adequação das instalações portuárias e em 02 de fevereiro de 1892, o novo Porto de Santos foi oficialmente inaugurado, com a atracação do vapor Nasmith de bandeira inglesa, substituindo-se os velhos trapiches de madeira onde atracavam os navios, por berços em muralhas construídos sobre áreas aterradas.

Os primeiros 260 metros de cais do Porto de Santos, então inaugurados, permitiram o escoamento da produção de café transportado pela São Paulo Railway.

Até meados do século XX o Porto é o elemento estruturador do espaço em Santos, com o crescimento e ocupação do solo naquela cidade acontecendo no entorno da região portuária, na antiga parte central da cidade, caracterizando-se pelo uso residencial e de serviços, inclusive de alcance internacional em razão das necessidades do comércio exterior brasileiro. Entre as ocupações do solo ligadas ao café estavam os armazéns onde esse produto permanecia estocado enquanto aguardava o embarque para o exterior, sendo que alguns resistem ao tempo.

Santos, como se viu, nasceu no entorno de seu porto, na antiga parte central da cidade, que também cumpria as funções urbanas de habitação, de comércio e prestação de serviços, esses últimos não só de caráter local, mas também regional e mesmo internacional.

A expansão de Santos em fins do século XIX e início do século XX exigiu a realização de obras de engenharia sanitária, para eliminar as constantes epidemias, principalmente de febre amarela, que grassavam na cidade. Assim, em 1905, deu-se início à implantação do Plano Geral de Saneamento, concluído em 1912, obra do patrono da Engenharia Sanitária brasileira, Saturnino de Brito, que consistiu na construção de uma rede de canais de drenagem entre o Porto e as praias, que cortaram a cidade no sentido norte-sul e contribuíram – ao lado do Porto, dos armazéns e da estrutura ferroviária – para a estruturação espacial da cidade, que identificados de um a sete, servem também como referencial de direção na cidade.

Marco decisivo no histórico da ocupação de Santos e região foi a inauguração, em 1947, da Rodovia Anchieta, ligando São Paulo àquela cidade, o que alavancou o desenvolvimento da atividade turística em Santos, ensejando o aproveitamento de suas praias.

Com a implantação da Rodovia Anchieta deu-se o início da expansão industrial no Município de Cubatão, emancipado de Santos em 1948.

A inauguração da Refinaria Presidente Bernardes em Cubatão, em 1955, consolidou efetivamente a implantação do Pólo Industrial daquela cidade, que passaria a fornecer matérias-primas para uma série de outras indústrias que também ali se instalariam, articuladas numa cadeia.

Na década de 50, as seguintes indústrias foram ali instaladas: Companhia Brasileira de Estireno, Union Carbide e Companhia Petroquímica Brasileira. Na década de 60 seriam implantadas a Companhia Siderúrgica Paulista (Cosipa), a Carbocloro e a Cargill. De 1955 a 1975 foram implantadas e colocadas em funcionamento 18 das atuais indústrias de Cubatão. Em 2007 as indústrias de Cubatão geraram mais de US\$ 650 milhões de arrecadação tributária, empregaram mais de 26.000 pessoas e a cidade ocupava a 31ª posição no ranking dos municípios com maior Produto Interno Bruto (PIB) do País.

Importante para a ocupação da Baixada Santista foi também a popularização do automóvel nas décadas de 60 e 70, resultado da evolução da indústria automobilística no País, o que tornou muito fácil o acesso demandado da Capital e das demais cidades do Estado de São Paulo ao litoral, e propiciando o desenvolvimento do turismo e das atividades a ele relacionadas, com reflexos não só na intensificação do comércio como também na expansão espacial da nova Região Metropolitana da Baixada Santista.

Com a expansão espacial propiciada pelo desenvolvimento do turismo, o Guarujá, outro dos municípios da AII, consolidou-se como uma região para a qual se voltou um público de renda mais elevada enquanto que, de Praia Grande para o sul, a região caracterizou-se por um turismo de classe média e com baixa renda.

O Guarujá em sua orla nasceu de um projeto específico voltado ao desenvolvimento do turismo para a classe social mais abastada. Em 1892 a Companhia Prado Chaves ali instalou a Companhia Balneária da Ilha de Santo Amaro, com o objetivo de fundar a Vila Balneária do Guarujá, inaugurada em 02 de setembro de 1893, sendo para isso importado dos Estados Unidos uma igreja, um hotel com cassino e 46 casas, tudo construído com pinho da Geórgia. Para o acesso dos frequentadores foi construído um ramal ferroviário ligando a Vila de Itapema à Vila Balneária, sendo o transporte dos frequentadores entre Santos e a Vila de Itapema feita por duas barcas da Companhia.

Até 1926 a Companhia Prado Chaves teve domínio sobre a Vila, quando em 1926 passou a Prefeitura Sanitária e em 1931 passou a fazer parte de Santos, sendo que em 1934 foi criada a Estância Balneária do Guarujá, que passou a município em 18 de setembro de 1947.

Quanto à Vila de Itapema, esta, em 1953, foi transformada no Distrito de Vicente de Carvalho, sendo que, a partir da década de 70 do século passado, imigrantes nordestinos foram atraídos pelas possibilidades de trabalho ofertadas pelo “boom” imobiliário que ali se verificava (Guarujá foi considerado à época o terceiro melhor mercado imobiliário do país). Posteriormente, com a implantação da margem esquerda do Porto de Santos em Vicente de Carvalho, o Distrito se consolida de vez, abrigando hoje cerca da metade da população do Município e gerando também praticamente a metade da arrecadação de ISSQN – Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza do Guarujá, devido aos serviços portuários. Em termos de atividades econômicas, o Distrito de Vicente de Carvalho desenvolve intensa atividade comercial o que faz com que esse tenha sustentação própria, independentemente da atividade turística.

Dessa forma, apesar do Município do Guarujá ter atraído turistas de alta renda, paralelamente, observou-se uma concentração de população de baixa renda no Distrito de Vicente de Carvalho, onde parte dela se desloca diariamente até Santos para trabalhar.

Com o desenvolvimento do turismo em Santos, ocorreu a ocupação de sua orla, da Praia do José Menino ao Embaré e posteriormente Ponta da Praia, por meio da verticalização, e a cidade passou a ser ocupada em seu sentido norte-sul, ao longo dos canais. Concomitantemente, à ocupação de sua orla passariam a ser ocupadas áreas acidentadas de Santos (morros) em sua zona oeste, pela população de baixa renda.

Além disso, com a industrialização do Município de Cubatão, foi ocupada a porção noroeste da cidade – áreas de mangue – concentrando a população de baixa renda não só neste vetor, como no entorno do Porto.

O crescimento populacional nas décadas de 60 a 80 e a demanda pela aquisição de imóveis pela população flutuante provocaram alterações na ocupação espacial de Santos. Assim o eixo Centro – Gonzaga passou a concentrar os estratos de rendas altas e médias; o centro antigo se deteriorou, passando os casarões a abrigar cortiços. A orla marítima valorizou-se ainda mais, ocorrendo um processo de verticalização destinado, em sua maior parte, à população flutuante de renda mais alta; a região leste (Estuário) também passou por um processo de verticalização voltado para a população local de classe média. A região noroeste, dado o processo de alteração da ocupação da porção leste, se adensou e se consolidou como região periférica do Município, destinada à população de baixa renda.

Como Santos e São Vicente têm sua área principal localizada em uma ilha, e a parte continental destas cidades tem sérias restrições ambientais à ocupação, nos anos 70, esgotou-se a possibilidade de expansão dessas cidades na parte insular e então outros municípios da Baixada Santista passaram a ser ocupados de forma intensa pelos turistas. Assim, os territórios de Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém e Peruíbe foram sendo ocupados por uma população de renda média e baixa, enquanto o Guarujá consolidou-se como reduto de turistas de rendas média e alta. Este processo intensificou-se com a inauguração das rodovias dos Imigrantes e Piaçagüera-Guarujá. A ocupação avançou também para o Distrito de Bertioga, pertencente, então, a Santos e, hoje, município emancipado, com a construção da Rodovia Mogi – Bertioga e BR-101 (Rio – Santos).

A falta de espaço para Santos expandir-se também levou ao aumento do preço dos imóveis, de sorte que, como será visto em item subsequente, parte de sua população deslocou-se para outros municípios próximos e diariamente vem a Santos para trabalhar, em um movimento pendular.

Nos anos 80 ocorreu uma severa redução dos investimentos na expansão das indústrias de Cubatão em razão do controle ambiental que foi estabelecido.

Assim, em Cubatão: após a tragédia da Vila Socó, em que mais de uma centena de pessoas perderam a vida; a ameaça de deslizamento da Serra do Mar, em razão dos danos causados à vegetação das encostas, pela emissão de poluentes pelas indústrias de fertilizantes; os níveis de poluição do ar que eram registrados naquela cidade, mormente em Vila Parisi; a associação, pela imprensa, daquele município à expressão “Vale da Morte”, todos foram fatos que fizeram com que fosse estabelecido pela Cetesb um rígido controle de preservação ambiental para as indústrias daquela cidade, programa que limitava seriamente as possibilidades de expansão das mesmas.

O fato relatado acima, auspicioso sob o ponto de vista ambiental, levou na década de 80 e início de 90, à redução de investimentos na expansão das empresas daquele Pólo, o que limitou o crescimento da Baixada Santista.

A interação entre os municípios da Baixada Santista – Cubatão, Guarujá, Santos, São Vicente e Praia Grande – levou a que, em 30 de junho de 1996, fosse criada a Região Metropolitana da Baixada Santista, por meio da Lei Estadual Complementar nº 815. Esta foi a primeira região metropolitana do País a não englobar a capital de um Estado, sendo Santos a sede administrativa dessa região metropolitana, pois, em que pese o desenvolvimento de outras cidades da Baixada Santista, em parte causado pelo extravasamento do crescimento de Santos, essa cidade continua sendo uma referência para a Região, desempenhando um papel central na hierarquia urbano-regional.



A Região Metropolitana da Baixada Santista é integrada, também, pelos municípios de Bertioga, Itanhaém, Mongaguá e Peruíbe.

Em 1940 existiam os municípios de Guarujá, Itanhaém, Santos e São Vicente; ao final da década de 40, do século passado, foi criado o Município de Cubatão; na década de 50, foram criados os municípios de Mongaguá e Peruíbe; na década de 60 o Município de Praia Grande, que se emancipou de São Vicente e, finalmente em 1991, com a criação do Município de Bertioga, completou-se a atual divisão política da Região.

**Quadro 9.5-67 Municípios da RMBS: Data da fundação**

Municípios da Região Metropolitana da Baixada Santista	Datas das Fundações
São Vicente	22 de janeiro de 1532
Santos	19 de janeiro de 1545
Itanhaém	abril de 1561
Guarujá	19 de junho de 1934
Cubatão	24 de dezembro de 1948
Mongaguá e Peruíbe	18 de fevereiro de 1959
Praia Grande	28 de fevereiro de 1964
Bertioga	30 de dezembro de 1991

Segundo a Fundação Seade, a população total da Região Metropolitana da Baixada Santista era de 1.683.214 habitantes em 2007 (1º de julho), o que representava 4,1% da população do Estado de São Paulo, constituindo-se na terceira maior população entre as regiões metropolitanas do Estado de São Paulo.

Apesar de constituírem uma Região Metropolitana, com diversas características comuns e problemas cujas soluções ultrapassam suas fronteiras físicas, esses municípios também apresentam singularidades, não configurando um todo homogêneo. Nos municípios de Peruíbe, Itanhaém, Mongaguá e Bertioga há predominância do turismo, enquanto os municípios da conurbação Santos, São Vicente, Praia Grande, Cubatão e Guarujá relacionam-se de uma forma ou de outra, em função da predominância das atividades portuárias, industriais e terciárias, inclusive do turismo.

A respeito do potencial turístico dos municípios da região, à exceção de Cubatão, é de se consignar que na temporada de verão, a população da região chega a ultrapassar os três milhões de habitantes, possuindo uma população flutuante de mais de 100% de sua população fixa.

A população fixa dos municípios de Santos, São Vicente, Guarujá e Cubatão, perfazendo 1.181.848 habitantes (01/07/2007), representa 70,2% da população regional total.

#### 9.5.4.2 Características populacionais dos municípios que compõem a AII

Apresenta-se no quadro a seguir a evolução da população dos municípios da AII no período de 1980 a 2007, bem como a da Região Metropolitana da Baixada Santista e do Estado de São Paulo.

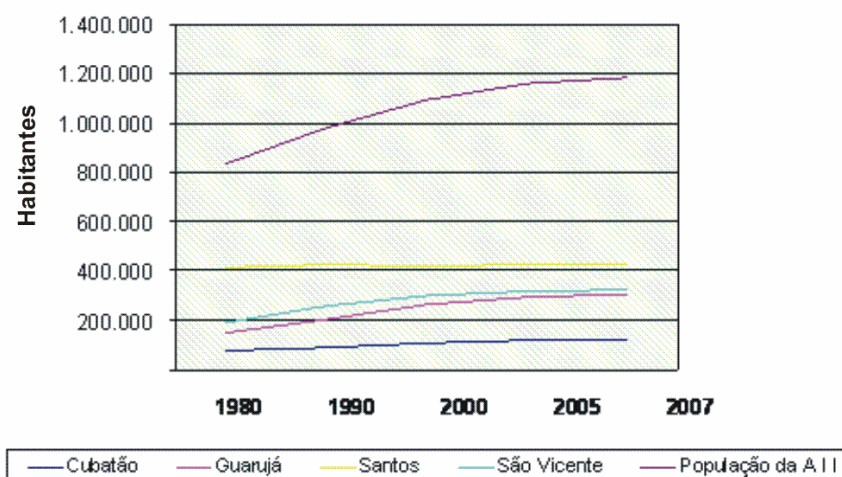
**Quadro 9.5-68 Evolução da população dos municípios da AII, da Região Metropolitana da Baixada Santista e do Estado de São Paulo, no período de 1980 a 2007**

Município	1980	1990	2000	2005	2007
Cubatão	78.439	89.763	108.135	117.289	120.654
Guarujá	150.347	202.910	264.235	296.368	307.987
Santos	416.418	427.813	417.975	424.665	426.691
São Vicente	191.997	259.808	303.199	320.383	326.516
População da AII	837.201	980.294	1.093.544	1.158.705	1.181.848
RM Baixada Santista	957.889	1.188.337	1.473.912	1.625.115	1.683.214
Estado de São Paulo	24.953.238	30.783.108	36.974.378	39.949.487	41.029.414

Fonte: Fundação Seade.

O gráfico apresentado na seqüência mostra a evolução da população dos municípios da AII no período de 1980 a 2007.

**Gráfico 9.5-36 Evolução da população dos municípios da AII no período de 1980 a 2007**



Fonte: Fundação Seade.

Outra forma de mostrar a evolução dessa população consiste em transformar a população dos mesmos como igual a 100 em 1980 e aplicar às mesmas as taxas de crescimento demográfico verificadas no período, como se apresenta no quadro apresentado a seguir.

**Quadro 9.5-69 Evolução da população da AII, da região metropolitana da Baixada Santista e do Estado de São Paulo (1980 igual a 100)**

Município	1980	1990	2000	2005	2007
Cubatão	100	114	138	150	154
Guarujá	100	135	176	197	205
Santos	100	103	100	102	102
São Vicente	100	135	158	167	170
População da AII	100	117	131	138	141
RM Baixada Santista	100	124	154	170	176
Estado de São Paulo	100	123	148	160	164

Fonte primária: Fundação Seade.

Os quadros anteriores mostram como evoluiu a população total dos municípios que compõem a Área de Influência Indireta – AII do empreendimento localizado no Porto de Santos. Chama a atenção o fato de que a população de Santos sofreu um decréscimo entre 1990 e 2000 voltando a crescer no período de 2000 a 2007.

Dos municípios que compõem a AII, Santos é o mais populoso, seguido por São Vicente, Guarujá e, por fim, Cubatão.

Deve ser também citado que, com exceção do Guarujá, a população de todos os municípios da AII cresceu menos do que a população da Região Metropolitana.

Como pode ser visto no quadro a seguir, a população da AII é essencialmente urbana.

**Quadro 9.5-70 População urbana e rural da AII da Região Metropolitana da Baixada Santista e do Estado de São Paulo– 2007**

Município	Urbana	Rural	Total
Cubatão	119.944	710	120.654
Guarujá	307.900	87	307.987
Santos	424.239	2.452	426.691
São Vicente	326.364	152	326.516
População da AII	1.178.447	3.401	1.181.848
RM Baixada Santista	1.676.603	6.611	1.683.214
Estado de São Paulo	38.466.681	2.562.733	41.029.414

Fonte: Fundação Seade.

A taxa geométrica anual de crescimento populacional dos municípios da AII pode ser vista no quadro a seguir.

**Quadro 9.5-71 Taxa geométrica anual de crescimento demográfico nos períodos intercensitários (1980 – 2007)**

Município	1980-1991	1991-2000	2000-2007
Cubatão	1,34	1,95	1,58
Guarujá	3,03	2,65	2,21
Santos	0,25	0,02	0,30
São Vicente	3,05	1,40	1,06

Fonte: Fundação Seade.

Entre os municípios que compõem a AII, todos apresentaram um crescimento populacional positivo, no período de 1991 a 2007; o Município de Guarujá cresceu a uma taxa maior que a dos municípios da AII.

Relativamente às taxas de natalidade verificadas no ano de 2006 essas podem ser vistas no quadro a seguir.

**Quadro 9.5-72 Taxas de natalidade verificadas nos municípios da AII em 2006 e na Região Metropolitana da Baixada Santista e Estado de São Paulo**

Município	Taxa de natalidade (por 1000 habitantes)
Cubatão	16,79
Guarujá	16,54
Santos	12,35
São Vicente	15,85
Região Metropolitana da Baixada Santista	15,03
Estado de São Paulo	14,92

Fonte: Fundação Seade.

Com exceção de Santos, todos os demais municípios da AII apresentaram em 2006 taxas de natalidade superiores às verificadas na Região Metropolitana da Baixada Santista e no Estado de São Paulo.

A mesma situação se verifica quanto às taxas de fecundidade, como pode ser visto no quadro apresentado a seguir.

**Quadro 9.5-73 Taxa de fecundidade nos municípios da AII em 2006, na Região Metropolitana da Baixada Santista e Estado de São Paulo**

Município	Taxa de fecundidade (por 1000 mulheres entre 15 e 49 anos)
Cubatão	58,11
Guarujá	56,67
Santos	44,52
São Vicente	55,47
Região Metropolitana da Baixada Santista	52,68
Estado de São Paulo	52,12

Fonte: Fundação Seade.

Dos municípios da AII, Cubatão foi o que apresentou as maiores taxas de natalidade e de fecundidade, enquanto Santos, por sua vez, apresentou as menores taxas. Apesar das taxas de natalidade e de fecundidade exibidas por Cubatão, a cidade da AII que apresentou a maior taxa de crescimento populacional foi Guarujá, o que se explica pelo movimento migratório, como pode ser visto no quadro abaixo.

**Quadro 9.5-74 Saldo migratório dos municípios da AII nos anos de 1991 e 2005**

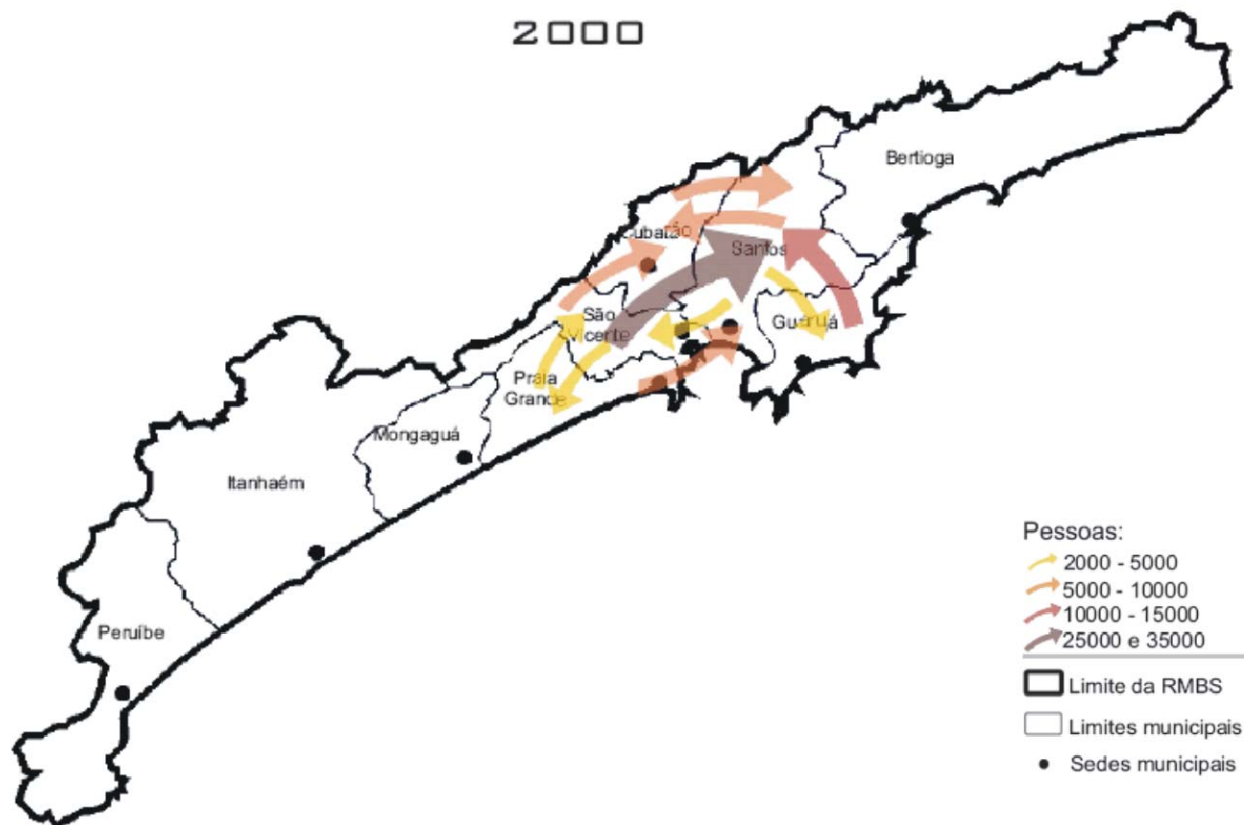
Município	1991	2005
Santos	-4.155	-2.198
Guarujá	+1.207	+2.314
São Vicente	-902	+227
Cubatão	+2.532	+261
Total da RMSB	4.748	13.115

Fonte: Fundação Seade.

Quando se considera, para efeito de comparação, o conjunto de municípios da Região Metropolitana da Baixada Santista, tem-se que o saldo migratório, ou seja, a diferença entre a população que chega à Região e aquela que sai, foi de 4.748 em 1991 e 13.115 pessoas em 2005. Em 1991 Santos e São Vicente tiveram crescimento migratório negativo e o crescimento migratório de Cubatão e de Guarujá foi responsável por 78,7% do saldo migratório positivo da Região.

Já em 2005 o Guarujá teve um saldo migratório de praticamente o dobro de 1991, enquanto Cubatão teve uma redução de praticamente 90% desse saldo, e em 2005 juntos, Guarujá e Cubatão, só explicam 19,6% do saldo migratório positivo da Região, o que mostra que outro município ou outros municípios naquela Região estão atraindo população.

A respeito do saldo migratório de Santos, matéria denominada "Crescimento em Busca de Espaço" (obtida junto ao site "Novo Milênio – Histórias e Lendas de Santos – Urbanismo"), informa que Santos não tem mais terrenos disponíveis para expansão nos 39,4 km<sup>2</sup> de sua área insular e de sua parte continental, 86% da área é de preservação ambiental. Como não tem mais para onde crescer, Santos perde população para outras cidades, que sofrem com a ocupação desordenada, penalizando as famílias que acabam tendo que se submeter às condições precárias de infra-estrutura. Como continuam trabalhando em Santos, isto faz com que as pessoas se desloquem de uma cidade para outra para morar e trabalhar, criando a denominada migração pendular, como pode ser visto na figura apresentada a seguir.



Fonte: FIBGE. Censos Demográficos, 1980, 1991 e 2000.  
 Tabulações especiais Nepo/Unicamp.  
 Base Cartográfica: FIBGE. Malha municipal digital do Brasil, 1997.

**Figura 9.5-20 Fluxos acima de 2000 pessoas da População Economicamente Ativa (PEA) ocupada fora do município de residência**

Em termos de composição da população por gênero, os municípios da AII, com exceção de Cubatão, seguem o padrão da Região Metropolitana em que estão inseridos bem como o do Estado de São Paulo, havendo um maior número de mulheres do que de homens, como se observará adiante, nos dois próximos quadros apresentados.

Para Cubatão, uma possível explicação para a presença de um número de homens maior que o de mulheres pode estar no tipo de atividade ali predominante, da indústria pesada, que acaba atraindo mais trabalhadores do sexo masculino, porém como se vê nos quadros a seguir, Censo a Censo, esta diferença vem diminuindo, sendo essas populações praticamente iguais em 2007.

**Quadro 9.5-75 População por gênero no período 1980 – 2007 nos municípios da AII, na Região Metropolitana da Baixada Santista e no Estado de São Paulo**

Município	Gênero	1980	1990	2000	2007
Cubatão	Feminino	35.573	43.603	53.698	60.329
	Masculino	42.866	46.160	54.437	60.325
Guarujá	Feminino	73.282	100.903	133.645	156.280
	Masculino	77.065	102.007	130.590	151.707
Santos	Feminino	215.246	225.145	224.753	229.729
	Masculino	201.172	202.668	193.222	196.962
São Vicente	Feminino	96.537	132.052	156.161	168.606
	Masculino	95.460	127.756	147.038	157.910
Reg. Metropolitana Baixada Santista	Feminino	479.621	605.408	760.059	868.995
	Masculino	478.268	582.929	713.853	814.219
Estado de São Paulo	Feminino	12.477.083	15.549.791	18.863.213	20.952.789
	Masculino	12.476.115	15.233.317	18.111.165	20.079.625

Fonte: Fundação Seade.

**Quadro 9.5-76 Composição percentual da população por gênero no período 1980 – 2007 nos municípios da AII, na Região Metropolitana da Baixada Santista e no Estado de São Paulo**

Município	Gênero	1980	1990	2000	2007
Cubatão	Feminino	45,4%	48,6%	49,7%	50,0%
	Masculino	54,6%	51,4%	50,3%	50,0%
Guarujá	Feminino	48,7%	49,7%	50,6%	50,7%
	Masculino	51,3%	50,3%	49,4%	49,3%
Santos	Feminino	51,7%	52,6%	53,8%	53,8%
	Masculino	48,3%	47,4%	46,2%	46,2%
São Vicente	Feminino	50,35	50,8%	51,5%	51,6%
	Masculino	49,75	49,2%	48,5%	48,4%
Reg. Metropolitana Baixada Santista	Feminino	50,1%	50,9%	51,6%	51,6%
	Masculino	49,9%	49,1%	48,4%	48,4%
Estado São Paulo	Feminino	50,0%	50,5%	51,0%	51,1%
	Masculino	50,0%	49,5%	49,0%	48,9%

Fonte Primária: Fundação Seade.

No quadro a seguir, apresenta-se o percentual da população total de cada cidade no ano de 2007 que, por situar-se nas faixas etárias abaixo de 15 e maior que 60 anos, exigem maior atenção do Poder Público.

**Quadro 9.5-77 Participação na população total dos habitantes com menos de 15 anos e de 60 e mais anos (%)**

Município	Pessoas até 15 anos	Pessoas de 60 e mais –
Santos	18,17	17,07
São Vicente	24,50	9,87
Guarujá	26,35	7,59
Cubatão	26,65	7,08
Região Metropolitana da Baixada Santista	23,61	10,87
Estado de São Paulo	23,97	10,04

Fonte: Fundação Seade.

Observa-se no quadro acima que a participação da faixa etária das pessoas com menos de quinze anos dos municípios de Guarujá e de Cubatão era até três pontos percentuais maiores que a da participação média da Região Metropolitana da Baixada Santista e mais que dois pontos percentuais acima da média do Estado. Isso implica em um maior gasto público local com esse segmento populacional relativamente à Região e ao Estado. No outro segmento – pessoas de 60 anos e mais – confirmando a tendência de atraírem imigrantes (normalmente a população mais jovem), a participação deste segmento de população no total daqueles municípios é menor do que aquele que se verifica no total da Região e do Estado. Já para Santos, a participação relativa deste segmento é significativamente maior que a da Região Metropolitana ou do Estado, o que mostra uma população em envelhecimento, conforme pode ser visto no quadro a seguir, que mostra o índice de envelhecimento da população das cidades da AII.

**Quadro 9.5-78 Índice de envelhecimento da população dos municípios da AII, na Região Metropolitana da Baixada Santista e Estado de São Paulo**

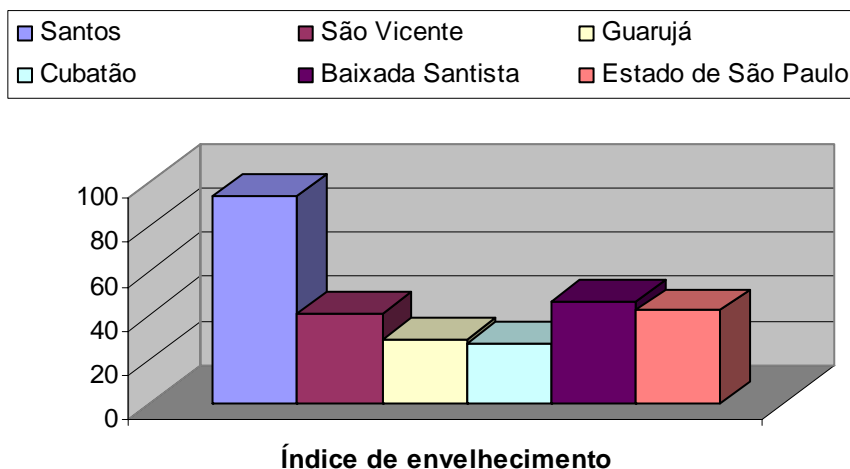
Município	Índice de Envelhecimento
Santos	93,97
São Vicente	40,29
Guarujá	28,79
Cubatão	26,58
Região Metropolitana da Baixada Santista	46,06
Estado de São Paulo	41,90

Fonte: Fundação Seade.

O índice de envelhecimento, segundo conceito adotado pela Fundação Seade, é a relação existente entre o número de idosos e a população jovem, expressa em número de residentes com 60 anos e mais por 100 indivíduos com idade de 0 a 14 anos.

Apresenta-se a seguir gráfico mostrando a situação indicada no quadro anterior.

**Gráfico 9.5-37 Índice de envelhecimento da população**



Fonte Primária: Fundação Seade.

Enquanto Guarujá, Cubatão e mesmo São Vicente apresentam um índice de envelhecimento menor que o da Região Metropolitana em que estão inseridos e menores do que o do Estado, Santos apresenta um índice mais que duas vezes maior que o da Região e o do Estado, o que comprova a afirmação de que se trata de uma população em envelhecimento.

Em termos de pressão sobre os serviços públicos, notadamente abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos e resíduos sólidos domésticos. Um dado demográfico relevante nos municípios da AII é sua população flutuante, ou seja, aquela que para lá se desloca nos períodos de férias, feriados prolongados e finais de semana em busca de lazer, conforme se verifica no quadro a seguir.

**Quadro 9.5-79 População urbana residente e flutuante nos municípios da AII em 2000**

Município	População urbana residente*	População Flutuante**
Cubatão	107.488	-
Guarujá	264.156	740.000
Santos	417.739	412.000
São Vicente	303.061	600.000

Fontes: Fundação Seade \*, Emplasa \*\*

Apresenta-se na seqüência, a projeção da população dos municípios da AII, para os anos de 2010, 2015 e 2020.

**Quadro 9.5-80 Projeção da população dos municípios da AII para 2010, 2015 e 2020**

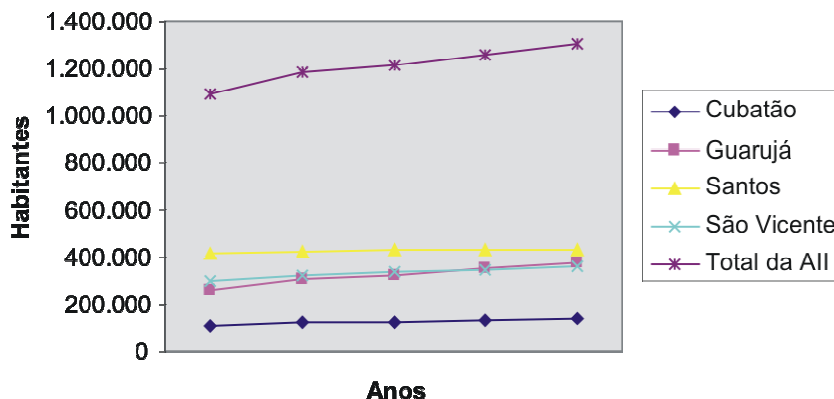
Município	2000	2007	2010	2015	2020
Cubatão	108.135	120.654	125.886	133.466	140.548
Guarujá	264.235	307.987	326.275	352.432	376.038
Santos	417.975	426.691	429.749	430.568	429.452
São Vicente	303.199	326.516	335.935	348.815	360.320
Total da AII	1.093.544	1.181.848	1.217.845	1.265.281	1.306.358

Fonte: Fundação Seade.



A projeção da população dos municípios da AII também pode ser vista no gráfico a seguir.

**Gráfico 9.5-38 Projeção da população dos municípios da AII para 2010 – 2015 - 2020**



Fonte: Fundação Seade.

Conforme as projeções realizadas, a população de Santos deverá permanecer praticamente estável nos próximos 10 anos, enquanto a população dos demais municípios da AII aumentará.

A evolução da densidade demográfica dos municípios da AII até o ano de 2020 pode ser vista no quadro e gráfico apresentados a seguir.

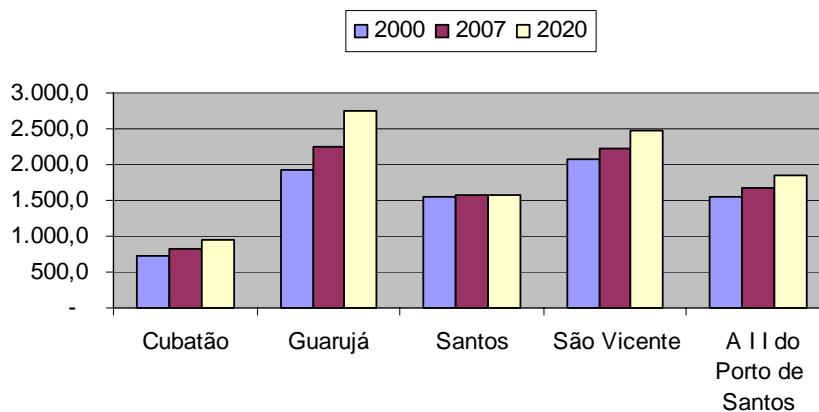
**Quadro 9.5-81 Densidade demográfica dos municípios da AII no período 2000 a 2020**

Município	2000	2007	2020
Cubatão	730,64	815,23	949,65
Guarujá	1.928,72	2.248,08	2.744,80
Santos	1.542,34	1.574,51	1.584,69
São Vicente	2.076,71	2.236,41	2.467,95
Densidade demográfica média da AII	1.557,75	1.683,54	1.860,91

Fonte Primária: Fundação Seade.

**Gráfico 9.5-39 Densidade demográfica nos municípios da AII**

**Densidade demográfica - hab/km<sup>2</sup>**



Fonte Primária: Fundação Seade.

### 9.5.4.3 Características econômicas e da estrutura produtiva na AII

Neste item serão abordados dados referentes aos seguintes aspectos econômicos: Produto Interno Bruto (PIB), renda, emprego/desemprego e estrutura produtiva na AII.

Vale destacar a forte influência econômica que a AII representa por quatro fatores: proximidade com a Região Metropolitana de São Paulo, a presença do Porto de Santos, o setor industrial de Cubatão e o setor turístico da região.

O quadro a seguir apresenta o PIB dos municípios da AII, da Região Metropolitana da Baixada Santista e do Estado de São Paulo por setor de atividade econômica.

**Quadro 9.5-82 PIB dos municípios da AII, da RMSB e Estado de São Paulo no ano de 2005**

(Valores em milhões de R\$)

Município	Agro	Ind.	Serv.	Ativ. Pública	Impostos	PIB
Cubatão	0,1	3.002,1	1.467,1	307,4	902,9	5.372,3
Guarujá	18,6	583,1	1.658,3	434,4	325,3	2.585,4
Santos	2,7	1.660,7	6.072,3	666,3	1.029,6	8.765,5
São Vicente	4,5	244,9	1.394,2	395,1	151,8	1.795,5
AII	25,9	5.491,0	10.592,2	1.803,4	2.409,7	18.518,9
RMBS	58,0	5.963,0	13.210,2	2.478,1	2.675,7	21.907,1
Est. São Paulo	11.285,0	193.980,7	406.723,7	51.848,7	115.083,3	727.052,8

Fonte: IBGE.

A AII apresentava em 2005 um PIB de R\$ 18,5 bilhões, representando 2,54% do PIB paulista. O Município de Santos é responsável por mais de 40% do PIB da AII.

O quadro apresentado a seguir mostra a participação de cada um dos municípios que compõem a AII e a RMSB na formação do PIB do Estado de São Paulo.

**Quadro 9.5-83 Participação percentual dos municípios da AII e da RMBS no PIB do Estado de São Paulo – 2005**

Municípios	Participação
Cubatão	0,7
Guarujá	0,3
Santos	1,2
São Vicente	0,2
RMBS	3,0

Fonte: Fundação Seade.

Apresenta-se na seqüência o quadro que mostra a composição do valor adicionado nos municípios da AII em 2005.

**Quadro 9.5-84 Composição do valor adicionado nos municípios da AII em 2005**

Município	Agropecuária	Indústria	Serviços
Cubatão	-	67,17	32,83
Guarujá	0,82	25,80	73,38
Santos	0,03	21,47	78,50
São Vicente	0,28	14,90	84,82

Fonte: Fundação Seade.

Excluindo-se o Município de Cubatão, a atividade preponderante nos municípios da AII em termos de geração de valor adicionado é a atividade de serviços, atividade esta que nos três municípios é significativamente mais importante que no Estado de São Paulo, onde a participação desta atividade na formação do PIB era de 47,22%, fato explicável pela importância que o turismo e o Porto tem na AII. Nos quatro municípios que compõem a AII a participação da agricultura e pecuária para formação do valor adicionado total é praticamente imperceptível.

A importância do Porto de Santos na formação do valor adicionado dessa cidade fica patente no texto transcrito abaixo, extraída do trabalho da Codesp de autoria de José Rodrigues e José Pascoal Vaz, denominado Porto de Santos – Uma Década de Transformação 1990-1999. Nesse trabalho, às fls. 46, os autores afirmam:

*"Há uma correlação numérica entre a queda da massa salarial originária da atividade portuária e a expressão do valor adicionado do Município de Santos... Em 1996, por exemplo, o valor adicionado de Santos havia sido de R\$ 1,85 bilhão. Em percentuais, enquanto, no início da década, Santos participava com mais de um por cento do Estado (chegou a 1,51% em 1990), em 1999, esse indicador havia declinado para 0,78%".*

Apresentam-se na seqüência os quadros que mostram respectivamente o número de estabelecimentos e empregos por setor, nos municípios que compõe a AII.

**Quadro 9.5-85 Número de estabelecimentos por setor nos municípios da AII em 2006**

Município	Agropecuária	Ind. De Transformação	Ind. da Construção	Comércio	Serviços
Cubatão	2	61	73	435	515
Guarujá	48	80	109	1316	2474
Santos	112	395	303	4119	8758
São Vicente	5	203	81	1249	1626
Total	167	739	566	7119	13373

Fonte: Rais.

**Quadro 9.5-86 Número de empregos formais por setor nos municípios da AII em 2006**

Município	Agropecuária	Ind. de Transformação	Ind. da Construção	Comércio	Serviços	Adm. Pública	Total
Cubatão	92	9833	6195	2593	8294	4033	31040
Guarujá	441	859	894	7514	18055	5146	31796
Santos	903	4699	2853	24693	81963	10419	125530
São Vicente	2	2372	750	7 609	12 824	4 713	28280
Total	1438	15163	10692	42409	111140	24311	216.646

Fonte: Rais.

Os dados apresentados mostram diversas informações das quais se destaca: a importância de Santos na AII em termos de emprego, onde representa mais de 50% do total de empregos da AII; a importância da indústria de transformação em Cubatão onde representa mais de 30% do emprego do Município e no emprego industrial da AII, onde representa mais de 60% do emprego nesse setor. Também se destaca em Santos o setor de serviços onde representa 65% do emprego total e 74% do emprego desse setor na AII.

Nos municípios de Santos e Guarujá destacam-se como gerador de empregos as atividades relacionadas ao Porto de Santos. Assim, em setembro de 2006, conforme os dados do quadro apresentado a seguir, as atividades relacionadas ao Porto representavam 8,52% do emprego em Santos, ou quase dez mil empregos.

**Quadro 9.5-87 Distribuição do emprego em Santos por ramo de atividade em setembro de 2006**

Ramo de Atividade	Porcentagem do Emprego
Serviços	46,02
Comércio	16,90
Serviços Públicos	11,54
Indústria	6,87
Atividades Portuárias	5,36
Transportes	5,08
Construção Civil	1,92
Porto	3,16
Entretenimento/ Lazer	2,06
Outros	1,10
Total	100,0

Fonte: Nese – Unisanta.

No Guarujá as atividades relacionadas ao Porto representavam cerca de 10% do emprego total do Município.

Segundo dados do OGMO – Órgão Gestor de Mão de Obra do Porto Organizado de Santos, do total de 7880 trabalhadores portuários inscritos no OGMO em janeiro de 2008, um total de 6129 residiam em Santos ou Guarujá.

Além do percentual de empregos que representa para a cidade, conforme pode ser visto no quadro abaixo, as famílias cuja renda está relacionada ao Porto possuem respectivamente a primeira e segunda maior renda média familiar mensal da cidade.

Na seqüência são apresentados o **Quadro 9.5-88** e o **Gráfico 9.5-40** dados sobre os rendimentos das pessoas nos municípios da AII.

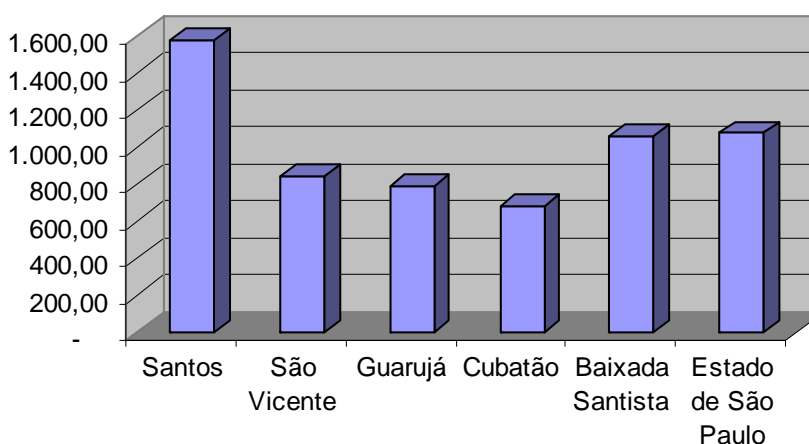
**Quadro 9.5-88 Rendimento médio das pessoas responsáveis pelos domicílios – 2000**

Município	Rendimento médio (R\$)
Santos	1.582,11
São Vicente	844,16
Guarujá	789,30
Cubatão	678,00
RMBS	1.058,43
Estado de São Paulo	1.076,21

Fonte: Fundação Seade.

**Gráfico 9.5-40 Rendimento médio das pessoas responsáveis por domicílios nos municípios da AII, Região Metropolitana da Baixada Santista e Estado de São Paulo em 2000**

(em Reais)



Fonte: Seade.

O rendimento médio das pessoas responsáveis pelos domicílios no Município de Santos é significativamente maior que nos demais municípios da AII, da Região Metropolitana em que a AII está inserida e do próprio Estado de São Paulo. Já os responsáveis pelos domicílios nos demais municípios da AII têm uma renda média inferior àquela da Região e do Estado. Quanto ao fato desse rendimento ser inferior ao da própria Região em que os municípios estão inseridos, isto se deve ao peso de Santos na formação desta média porque, como se verá no quadro seguinte, a renda dos responsáveis pelos domicílios nos demais municípios da Região, que não fazem parte da AII, não difere tanto da renda daqueles que fazem parte.

**Quadro 9.5-89 Rendimento médio das pessoas responsáveis pelo domicílio nos demais municípios da RMBS em 2000**

Município	Rendimento médio (R\$)
Praia Grande	875,86
Bertioga	791,14
Mongaguá	774,47
Itanhaém	756,10
Peruíbe	807,08

Fonte: Fundação Seade.

Quanto ao indicador renda capita por habitante de cada domicílio, medido em salários mínimos, como mostra o quadro a seguir, em 2000 Santos também apresentava o maior rendimento por morador entre os municípios que compunham a AII, a qual também era maior que a da RMBS e que a do Estado.

**Quadro 9.5-90 Renda per capita em salários Mínimos por habitante de cada domicílio em 2000**

Município	Renda per capita (SM)
Cubatão	1,77
Guarujá	2,04
Santos	4,80
São Vicente	2,18
RMBS	2,89
Estado de São Paulo	2,92

Fonte: Fundação Seade.

**Quadro 9.5-91 Percentual de domicílios com renda per capita até 1/4 de SM e até 1/2 SM – 2000**

Município	% Domicílios com renda até 1/4 Salário Mínimo	% Domicílios com renda até 1/2 Salário Mínimo
Cubatão	8,19	15,20
Guarujá	6,67	13,88
Santos	2,85	4,62
São Vicente	6,78	13,08
RMBS	5,98	5,16
Estado de São Paulo	11,31	11,19

Fonte: Fundação Seade.

Para os dois cortes de renda considerados, respectivamente de 1/4 e 1/2 salário mínimo, os percentuais de domicílios com este nível de renda, que são baixos, em Santos são significativamente menores do que os da Região Metropolitana e o do Estado. Guarujá, Cubatão e São Vicente têm um percentual maior de domicílios com renda per capita nestes cortes de salário mínimo, do que aquele da Região em que estão inseridos. Entretanto quando comparados ao Estado, tem menos domicílios no segmento mais pobre, ou seja, aquele de renda per capita até 1/4 salário mínimo.

Outro indicador importante para se conhecer o perfil socioeconômico da população é o percentual de pessoas responsáveis pelos domicílios que recebem um determinado nível de renda (vide **Quadro 9.5-92**). No caso para apresentação dos dados serão considerados os seguintes níveis:

- Sem rendimentos.
- Até 1/2 salário mínimo.
- Mais de 1/2 a 01 salário mínimo.
- Mais de cinco a 10 salários mínimos.
- Mais de 10 salários mínimos.

**Quadro 9.5-92 Percentuais de responsáveis por domicílio por faixas de rendimentos em SM – 2000**

Unidade Territorial	Sem Rendimento	Até 1/2 SM	Mais que ½ até 1 SM	Mais que 5 até 10 SM	Mais que 10 SM
Cubatão	12,51	0,33	7,19	19,35	5,55
Guarujá	9,13	0,60	9,75	19,45	7,74
Santos	4,92	0,12	4,17	28,72	28,04
São Vicente	11,32	0,30	7,10	23,32	9,62
RMBS	9,38	0,36	7,23	23,16	14,61
Est. S Paulo	8,94	0,37	9,31	19,77	14,10

Fonte: Fundação Seade.

Conforme os cortes de renda estabelecidos para o indicador em exame, Santos se apresenta em uma situação bastante confortável tanto em relação à Região em que está inserido, como em relação ao Estado, uma vez que tem o menor percentual agregado de responsáveis por domicílio sem rendimentos ou com renda até um salário mínimo e o maior percentual desses responsáveis com renda de mais de cinco salários mínimos da AII e mesmo em relação às demais unidades territoriais.

Por seu turno, os demais municípios da AII têm um percentual de responsáveis por domicílio sem rendimentos ou com renda até um salário mínimo maior do que o Estado e o percentual de responsáveis por domicílio com renda maior que cinco salários mínimos é inferior ao do Estado.

Como os estudos econométricos demonstram que há uma correlação positiva entre número de anos de estudo e rendimentos, no quadro abaixo se compara o número de anos de estudos dos responsáveis por domicílio nos municípios da AII com o percentual de domicílios com renda per capita de zero até um salário mínimo.

**Quadro 9.5-93 Anos de estudo do responsável pelo domicílio e percentual de domicílios com renda per capita de 0 a 1 SM em 2000**

Município	Anos de estudo	% de chefes de domicílio com renda de 0 a 1 SM
Cubatão	5,3	20,03
Guarujá	5,2	19,48
Santos	8,6	9,21
São Vicente	6,4	18,72
RMBS	6,9	16,97
Estado de São Paulo	6,4	18,62

Fonte: Fundação Seade.

Os dados do quadro acima confirmam a correlação positiva entre anos de estudo e rendimentos, haja vista que relativamente a Santos, onde os chefes de domicílio têm em média 60% mais anos de estudo do que nos municípios onde esse indicador é menor, o percentual de domicílios com renda per capita entre zero e um salário mínimo é 47% menor do que Cubatão onde, a média de anos de estudo do chefe de domicílio é a menor da AII.

Vale destacar a importância do Porto de Santos para a economia dessa cidade. Além do percentual de empregos, já visto que representa para a cidade, conforme pode ser observado no quadro a seguir, as famílias cuja renda está relacionada ao Porto possuem respectivamente a primeira e segunda maior renda média familiar mensal da cidade.

**Quadro 9.5-94 Renda Familiar Média em Santos em Setembro de 2006**

Ramo de Atividade	R\$ Média
Porto	1.640,00
Atividade Portuária	1.558,93
Indústria	1.280,26
Transporte	1.159,09
Serviço Público	1.130,95
Entretenimento	896,15
Serviços	819,78
Construção Civil	800,00
Comércio	761,93
Outros	440,00

Fonte: Nese – Unisanta.

Em termos de taxa de desemprego nos municípios da AII tinha-se a seguinte situação em 2000:

**Quadro 9.5-95 Taxa de desemprego nos municípios da AII**

Município	PEA (1)	Pessoas de 10 ou mais anos ocupadas (2)	% Desemprego: $100 - (1/2) \times 100$
Cubatão	51.249	38.535	26,1
Guarujá	130.352	101.985	21,8
Santos	208.287	172.939	17,0
São Vicente	143.643	110.162	23,3

Fonte: IBGE.

Segundo dados obtidos na PED – Pesquisa de Emprego e Desemprego na Cidade de Santos, elaborada pelo Nese – Núcleo de Estudos e Pesquisas Sócio – Econômicas da Universidade Santa Cecília, no mês de março de 2007, a taxa de desemprego em Santos era de 15,29%.

#### 9.5.4.4 Caracterização do orçamento de receitas e despesas municipais – meio ambiente, saneamento e limpeza pública

As finanças dos municípios que compõem a AII foram consideradas pela ótica das receitas e despesas a partir dos seguintes indicadores:

- **Receitas:** Total das receitas municipais, composição, total de receitas tributárias municipais e sua composição, total das transferências da União e do Estado para os municípios e sua composição.
- **Despesas:** total das despesas, sua composição e destinação.

Foram considerados os valores de 2003 a preços de 2007, com exceção de Cubatão que foram considerados os dados de 2002, para manter a base da fonte (vide **Quadro 9.5-96** a seguir).



#### Quadro 9.5-96 Total das receitas municipais

Município	2003
Cubatão	327.797.689
Guarujá	418.745.371
Santos	707.261.775
S Vicente	314.795.330

Fonte: Fundação Seade.

O total de despesas efetuadas pelos municípios da AII em 2002 é apresentado abaixo.

#### Quadro 9.5-97 Despesas dos municípios

Município	Despesas Correntes	Despesas de Investimentos
Cubatão	264.059.033	9.416.425
Guarujá	374.856.074	39.932.564
Santos	643.070.354	52.284.785
São Vicente	289.616.197	17.416.736

Fonte: Fundação Seade.

Comparando-se os dados de despesas com as receitas dos municípios da AII, verifica-se que todos apresentaram superávit orçamentário.

Com relação à destinação de recursos para Habitação, Urbanismo, Saúde e Saneamento têm-se os dados apresentados a seguir.

#### Quadro 9.5-98 Percentual de orçamento destinado às rubricas indicadas

Município	Habitação e Urbanismo	Saúde e Saneamento
Cubatão	1,12	24,79
Guarujá	19,35	19,59
Santos	6,72	22,96
São Vicente	0,20	1,95

Fonte: Agem.

Conforme dados da Secretaria Municipal de Finanças de Santos – Sefin, em 2006 coube à Secretaria Municipal de Meio Ambiente a parcela de 1,42 % do orçamento municipal daquele ano.

Importante rubrica orçamentária em Santos é o ISSQN – Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza, no qual a atividade portuária representa 60% da arrecadação desse tributo, sendo mais um dado a demonstrar a importância da atividade portuária para a cidade de Santos.

#### 9.5.4.5 Condições de saúde

Para diagnosticar a situação da saúde nos municípios que compõem a AII serão utilizados os seguintes indicadores de estatísticas vitais e de saúde: taxa de mortalidade geral, causa das mortes, taxa de natalidade, taxa de fecundidade, esperança de vida, taxa de mortalidade infantil, taxa de mortalidade entre 15 e 34 anos, taxa de mortalidade da população com 60 anos e mais, mães que tiveram sete ou mais consultas durante o pré-natal, gestações pré-termo, nascimentos abaixo do peso, número de hospitais e leitos SUS/1000 habitantes.

O quadro apresentado a seguir, mostra informações sobre a taxa de mortalidade geral no ano de 2006 nos municípios da AII, ou seja, o número de mortes registradas por 1000 habitantes, e em sua base territorial de comparação.

**Quadro 9.5-99 Taxa de mortalidade geral nos municípios da AII, na RMBS e no Estado de São Paulo em 2006**

Unidade Territorial	Taxa
Cubatão	5,63
Guarujá	5,63
Santos	9,22
São Vicente	6,81
RMSB	7,02
Estado de São Paulo	6,00

Fonte: Seade.

Dos municípios que compõe a AII, Santos apresenta o maior índice de mortalidade geral superando o da RMBS e o do Estado, possivelmente em decorrência de que sua população é aquela que apresenta a maior participação de pessoas de 60 e mais na AII.

Quanto às causas de morte apresenta-se o quadro a seguir, construído a partir de dados disponibilizados pela Fundação Seade, o qual apresenta para cada um dos municípios da AII a causa do óbito, divididos em causas externas e outras causas. Conforme definição da Fundação Seade, considera-se causas externas de óbitos as mortes violentas devidas a homicídios, suicídios, acidentes de trânsito e demais acidentes, como por exemplo: afogamentos, exposição ao fogo, envenenamentos, etc.

**Quadro 9.5-100 Causas de morte na AII em 2006**

Município	Total de Óbitos	Causas Externas	Outras Causas	Causas Externas/ Total de Óbitos (%)
Cubatão	670	102	568	15,2
Guarujá	1.702	215	1.487	12,6
Santos	3.924	242	3.682	6,2
São Vicente	2.201	216	1.985	9,8

Fonte primária: Fundação Seade.

Como se percebe do quadro anterior, Santos apresenta o menor índice de mortes por causas externas entre os municípios que compõem a AII, o que significa que ali prevalecem as mortes por causas naturais, que normalmente atingem populações mais idosas.

Do parágrafo anterior decorre a conclusão de que populações mais jovens de fato estão mais sujeitas às mortes por causas externas. Assim, é sintomático o fato de que em Cubatão e Guarujá, onde as mortes por causas externas alcançam o maior índice entre os municípios da AII, sejam também aqueles que têm a menor participação de pessoas com sessenta anos ou mais em sua população.

Do parágrafo anterior decorre a conclusão de que populações mais jovens estariam então mais sujeitas às mortes por causas externas. Assim é sintomático o fato de que em Cubatão e Guarujá onde as mortes por causas externas alcançam o maior índice entre os municípios da AII, sejam também aqueles que têm a menor participação de pessoas com sessenta anos ou mais em sua população e como se verá no quadro abaixo também a maior taxa de mortalidade entre a população de 15 a 34 anos.

**Quadro 9.5-101 Taxa de mortalidade da população entre 15 e 34 anos em 2006**

(\* por cem mil habitantes)

Unidade Territorial	Taxa / 2006
Cubatão	150,01
Guarujá	166,70
Santos	125,52
São Vicente	154,05
RMSB	141,59
Estado de São Paulo	130,41

Fonte: Seade.

Relativamente à taxa de mortalidade da população de 60 anos e mais, os dados apresentados no quadro a seguir, mostram que em termos desse indicador, as taxas dos municípios da AII, com exceção de Cubatão, superam a taxa do Estado de São Paulo.

**Quadro 9.5-102 Taxa de Mortalidade da População de 60 e mais anos: 2006**

(\* por cem mil habitantes)

Unidade Territorial	Taxa
Cubatão	4.177,93
Guarujá	3.948,79
Santos	4.067,49
São Vicente	4.213,00
RMSB	4.104,50
Estado de São Paulo	3.820,17

Fonte: Seade.

Quanto à esperança de vida, para os municípios da AII os dados estão disponíveis apenas para o Município de Santos, onde essa em 2000 era de 70,73 anos, superior à da RMBS, 68,76 anos, e praticamente igual à média do Estado de São Paulo, 70,98 anos.

Os dados de taxa de mortalidade infantil em 2006, ou seja, o número de crianças que vem a óbito antes de completarem um ano de idade por 1.000 nascidos vivos, é apresentado no seguinte quadro:

**Quadro 9.5-103 Taxa de mortalidade Infantil – 2006**

Unidade Territorial	Taxa
Cubatão	16,52
Guarujá	17,61
Santos	15,79
São Vicente	20,87
RMSB	17,58
Estado de São Paulo	13,28

Fonte: Seade.

Os dados do quadro anterior mostram em todos os municípios da AII uma taxa de mortalidade infantil maior do que a média do Estado de São Paulo.

Os dados de mortalidade infantil e mortalidade da população de 60 e mais anos, observados na AII, podem sugerir a necessidade de ações específicas em relação às taxas encontradas.

Quanto à taxa de natalidade esta também é maior do nos municípios da AII do que a média do Estado de São Paulo, conforme pode ser visto no quadro a seguir.

**Quadro 9.5-104 Taxa de natalidade 2006**

Município	Taxa
Cubatão	19,53
Guarujá	20,22
Santos	17,31
São Vicente	23,02
RMBS	20,15
Estado de São Paulo	15,59

Fonte: Fundação Seade.

**Quadro 9.5-105 Taxa de fecundidade geral – 2006**

Município	Taxa de Fecundidade (por 1.000 mulheres entre 15 e 49 anos)
Cubatão	58,11
Guarujá	56,67
Santos	44,52
São Vicente	55,47
RMBS	52,68
Estado de São Paulo	52,12

Fonte: Fundação Seade.

Dos municípios da AII, Cubatão foi o que apresentou as maiores taxas de natalidade e de fecundidade, enquanto Santos, por sua vez, apresentou as menores taxas. Apesar das taxas de natalidade e de fecundidade exibidas por Cubatão, a cidade da AII que apresentou a maior taxa de crescimento populacional foi o Guarujá, o que se explica pelo movimento migratório.

Quanto aos cuidados pré-natais, traduzidos na forma de percentual de mães que tiveram sete ou mais consultas durante a gestação, esse dado é apresentado a seguir:

**Quadro 9.5-106 Percentual de mães que em 2006 tiveram sete ou mais consultas durante o período de gestação**

Unidade Territorial	Taxa
Cubatão	79,75
Guarujá	61,67
Santos	86,28
São Vicente	70,86
RMSB	72,45
Estado de São Paulo	74,52

Fonte: Fundação Seade.

Com exceção do Guarujá, em todos os municípios da AII o percentual de mães que durante o período pré-natal tiveram sete ou mais consultas é superior à média da Região e do Estado.

Possivelmente em decorrência de uma menor atenção pré-natal relativa que se verifica no Guarujá, esse Município também tem o maior índice de gestações pré-termo entre os municípios da AII: 8,75% do total de partos.

Na seqüência apresentam-se informações sobre a disponibilidade de hospitais nos municípios da AII por entidade mantenedora e número de leitos disponibilizados pelo SUS..

#### Quadro 9.5-107 Número de hospitais na AII EM 2003 por entidade mantenedora

Município	Particular	Municipal	Estadual	Total
Cubatão	-	1	-	1
Guarujá	1	1	-	2
Santos	2	3	-	5
São Vicente	1	-	-	1
Total AII	4	5	-	9
Total RMSB	5	10	-	15

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde.

#### Quadro 9.5-108 Total de leitos hospitalares disponibilizados pelo SUS/1.000 habitantes em 2003

Município	Número Total de Leitos	Taxa
Cubatão	126	1,11
Guarujá	68	0,24
Santos	967	2,29
São Vicente	57	0,18
RMBS	1.500	0,96
Estado de São Paulo	76.534	1,97

Fonte: Fundação Seade.

Nos municípios da AII apenas Santos supera a média do Estado de São Paulo em termos de oferta de leitos por 1.000 habitantes, estando os demais bastante aquém da taxa de leitos do Estado e no caso de São Vicente e Guarujá, da própria Região.

#### 9.5.4.6 Saneamento

Na análise sobre a situação de saneamento nos municípios que compõem a AII serão consideradas as seguintes variáveis: abastecimento de água, coleta e afastamento de esgotos e coleta e disposição de resíduos sólidos.

O abastecimento de água, a coleta e o tratamento de esgotos nas cidades da AII são realizados pela Sabesp – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. A água que a Sabesp fornece é obtida por meio de captação superficial, havendo os seguintes pontos de captação: um em Cubatão que capta água proveniente do Rio Cubatão e da Represa Billings; outro no Guarujá que capta água dos rios Jurubatuba e Jurubatuba Mirim, havendo ainda um sistema de produção de água em cada um dos municípios da AII. Atualmente a totalidade dos domicílios situados na área urbana dos municípios da AII é abastecida por água da Sabesp.

Quanto à coleta de esgotos, em Santos a totalidade dos esgotos residenciais gerados é coletada e tratada. Em Cubatão a rede coletora atendia 44,37% dos domicílios e tratava a totalidade do esgoto coletado. No Guarujá 72,07% do esgoto gerado era coletado pela SABESP, porém o tratamento era limitado a 91% do esgoto coletado. Em São Vicente eram coletados 66,72% do esgoto gerado, o qual era 100% tratado.

Relativamente à coleta de resíduos sólidos urbanos, uma responsabilidade das Prefeituras Municipais, o quadro apresentado a seguir mostra o percentual de cobertura da coleta de lixo em cada um dos municípios da AII e a situação de disposição dos mesmos a partir de avaliação da Cetesb.

**Quadro 9.5-109 Percentual de cobertura da coleta de lixo**

Município	Percentual de Cobertura
Cubatão	98,35
Guarujá	98,46
Santos	99,62
São Vicente	99,55

Fonte: Fundação Seade.

Para avaliação da situação de disposição dos resíduos pelos municípios a Cetesb utiliza-se do IQR – Índice de Qualidade do Aterro, atribuindo um a nota ao aterro em que o município dispõe seus resíduos. A nota do IQR varia de zero a dez conforme segue:

- $0 \leq \text{IQR} \leq 6$ : aterro inadequado.
- $6 < \text{IQR} \leq 8$ : aterro controlado.
- $8 < \text{IQR} \leq 10$ : aterro adequado.

O IQR atribuído pela Cetesb, conforme o documento Inventário de Resíduos 2004, daquele Órgão, a cada um dos aterros onde os municípios da AII dispõem os resíduos pode ser visto no quadro a seguir:

**Quadro 9.5-110 Situação da disposição de lixo – 2006**

Município	Qtde. Lixo t/dia	IQR	Observação
Cubatão	60,2	9,4	Dispõe em Santos
Guarujá	185,8	9,4	Dispõe em Santos
Santos	249,5	9,4	Dispõe em Santos
São Vicente	197,1	8,9	Dispõe em Mauá

Fonte: Cetesb.

Os dados apresentados mostram que quanto à cobertura de abastecimento de água, coleta e disposição de lixo os municípios que compõe a AII se encontram em uma situação confortável. Entretanto, com exceção de Santos, os demais apresentam deficiências em termos de coleta e tratamento de esgotos.

Relativamente aos resíduos industriais cada indústria geradora, conforme a legislação é responsável por seu armazenamento, tratamento e disposição, havendo em Cubatão empresas que inclusive remetem seus resíduos para tratamento no exterior.

Quanto aos resíduos de saúde da AII esses são coletados e enviados à Mauá para tratamento por autoclave e incineração.

### 9.5.4.7 Caracterização da Educação

A análise dos municípios da AII quanto à Educação será feita considerando os indicadores tradicionais desse tema, ou seja: taxa de analfabetismo da população de 15 anos e mais; média de anos de estudo da população com idade de 15 a 64 anos; percentual da população com idade superior a 24 anos com menos de oito anos de estudo; proporção da população com idade de 18 a 24 anos com o ensino médio completo, conforme quadro a seguir.

**Quadro 9.5-111 Indicadores de Educação – 2000**

Indicadores	Cubatão	Guarujá	Santos	S Vicente	RMBS	Est. S Paulo
Taxa de analfabetismo na população de mais de 15 anos	9,06	8,45	3,56	6,31	6,27	6,64
Média de anos de estudo da população de 15 a 64 anos	6,84	6,73	9,49	7,54	7,80	7,64
Percentual da população de 25 anos e mais com menos de oito anos de estudo	60,73	63,05	37,68	53,91	51,82	55,55
Percentual da população de 18 a 24 anos com ensino médio completo	30,07	26,35	57,76	38,20	39,14	41,88

Fonte: Fundação Seade.

Os dados apresentados no quadro acima mostram o Município de Santos em situação, relativamente à Educação, melhor que a RMBS e do que o Estado de São Paulo, qualquer que seja o indicador considerado. São Vicente por sua vez apresentou-se em uma situação ligeiramente melhor ou igual à do Estado. Já Cubatão e Guarujá apresentavam indicadores menos favoráveis que a Região Metropolitana e do que o Estado, para todos os indicadores considerados.

A população em idade escolar, que demanda investimentos tanto das prefeituras municipais quanto do Governo do Estado, totalizava 345.623 jovens de 0 a 19 anos, em 2007, correspondendo a 29% da população total da AII (vide quadros a seguir).

**Quadro 9.5-112 População em idade escolar – 2007**

Município	0 – 3	4 – 5	6 – 14	15 – 17	18 – 19	Total
Cubatão	8.900	2.224	18.865	6.250	4.250	40.489
Guarujá	21.824	5.478	48.418	16.057	10.923	102.700
Santos	20.201	5.185	46.935	16.381	11.768	100.470
São Vicente	20.391	5.249	48.965	16.274	11.085	101.964
AII	71.316	18.136	163.183	54.962	38.026	345.623

Fonte: Fundação Seade.

**Quadro 9.5-113 População em idade escolar como porcentagem da população total – 2007**

Município	0 – 3	4 – 5	6 – 14	15 – 17	18 – 19	Total
Cubatão	7	2	16	5	4	34
Guarujá	7	2	16	5	4	33
Santos	5	1	11	4	3	24
São Vicente	6	2	15	5	3	31
AII	6	2	14	5	3	29

Fonte Primária: Fundação Seade.

Os números revelam que a população em idade escolar estará aumentando nos próximos anos, pois a faixa entre 0 e 3 anos é bem maior que as demais faixas de 2 e 3 anos de intervalo – como a de 4 e 5 anos (18.136), a de 15 a 17 (54.962), 18 e 19 (38.026). A faixa de 0 a 3 anos de idade já representa entre 6 e 7% do total da população de cada um dos 4 municípios da AII.

No quadro a seguir apresenta-se o número de matrículas nos diversos níveis de ensino por município da AII.

**Quadro 9.5-114 Matrículas por nível de ensino nos municípios da AII**

Município	Ensino infantil	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Total
Cubatão	6.927	18.202	5.041	31.170
Guarujá	11.272	45.548	12.292	69.112
Santos	20.649	47.890	17.844	86.383
São Vicente	12.896	50.132	14.465	77.493

Fonte: Emplasa 2005.

Outro dado importante para avaliar o item Educação é a taxa de evasão escolar do ensino fundamental e médio, apresentado no quadro seguinte:

**Quadro 9.5-115 Taxas de evasão escolar do ensino fundamental e médio em 2002**

Município	Evasão Ens. Fundamental	Evasão Ensino Médio
Cubatão	2,64	5,05
Guarujá	2,66	9,06
Santos	2,18	5,88
São Vicente	2,57	6,60
RMBS	2,54	7,21

Fonte: Fundação Seade.

Os dados sobre evasão escolar do ensino fundamental para 2002 mostraram um dado preocupante: a taxa de evasão dos municípios da AII é maior do que a do Estado, inclusive em Santos. Por outro lado com exceção do Guarujá, quando se trata do ensino médio, as taxas de evasão escolar são inferiores às do Estado.

Comparando-se os dados dos quadros acima, quanto ao ensino fundamental e ensino médio, verifica-se que a população na idade correspondente a esse nível de ensino é maior do que o número de matrículas. Quanto ao ensino fundamental, essa discrepância pode ser explicada pela taxa de evasão escolar, o que é uma situação preocupante, mas não indica um déficit de vagas. Já quanto ao ensino médio, mesmo considerando as taxas de evasão escolar percebe-se um número reduzido de matrículas, o que pode ser indicativo de uma oferta reduzida de vagas nesse nível.

Quanto aos anos de estudo dos responsáveis pelas famílias tem-se os dados apresentados no quadro a seguir.



**Quadro 9.5-116 Anos de estudos dos responsáveis pelas famílias – 2000**

Município	Sem instrução	De 1 a 4	De 5 a 8	De 9 a 12	De 13 a 16	17 anos	Indet.*	Total
Cubatão	3.190	10.768	8.932	5.969	1.015	81	39	29.994
Guarujá	7.966	25.471	22.454	12.103	3.772	322	43	72.131
Santos	5.634	33.767	27.087	33.083	28.411	2.973	103	131.058
S. Vicente	6.479	26.762	24.510	18.987	6.072	526	161	83.497
AII Porto	23.269	96.768	82.983	70.142	39.270	3.902	346	316.680

Fonte: IBGE – Censo Demográfico.

Legenda: \* Indeterminado.

Os dados do quadro anterior e do quadro a seguir, mostram que a maioria dos responsáveis pelas famílias dos municípios da AII, 38%, não tem instrução ou tiveram até 4 anos de estudo, ou seja não concluíram o curso fundamental.

**Quadro 9.5-117 Distribuição percentual dos responsáveis pelas famílias conforme os anos de estudo – 2000**

Município	Sem instrução	De 1 a 4	De 5 a 8	De 9 a 12	De 13 a 16	17 anos	Indet.	Total
Cubatão	11	36	30	20	3	0	0	100%
Guarujá	11	35	31	17	5	1	0	100%
Santos	4	26	21	25	22	2	0	100%
S. Vicente	8	32	29	23	7	1	0	100%
AII Porto	7	31	26	22	12	1	0	100%

Fonte dos dados: IBGE.

De forma geral, os números revelam que aqueles responsáveis por domicílios que tiveram de 5 a 8 anos de estudo, e de 9 a 12 anos, o que corresponderia, respectivamente, à conclusão do atual ensino fundamental e ao curso médio, foram 26% e 22% dos responsáveis dos 4 municípios aqui enfocados – ou seja, parcelas de 82.983 e 70.142 pessoas.

A relação de escolas municipais de Santos pode ser acessada pelo site [www.santos.sp.gov.br/educacao/umes.php](http://www.santos.sp.gov.br/educacao/umes.php).

**9.5.4.8 Caracterização da Habitação**

Para avaliar as condições de moradia nos municípios que compõe a AII foram consideradas as seguintes variáveis: condições de moradia, caracterizada pelo fato do domicílio ter espaço suficiente e infra-estrutura adequada; situação de propriedade do imóvel; e média de moradores por imóvel.

O Seade define domicílio com espaço suficiente, como sendo um domicílio de no mínimo quatro cômodos, sendo um banheiro. Quanto a domicílios com infra-estrutura externa adequada o Seade o define como sendo aquele domicílio que dispõe de ligação à rede pública de água e energia elétrica e de coleta de lixo e esgoto, sendo fossa séptica a única exceção aceita.

O quadro a seguir apresenta o percentual de domicílio segundo as condições de moradia.

**Quadro 9.5-118 Percentual de domicílios segundo as condições de moradia nos Municípios da AII, RMSB e Estado de São Paulo – 2000**

Município	Espaço Suficiente	Infra-Estrutura
Cubatão	80,46	63,77
Guarujá	80,86	76,74
Santos	92,16	93,89
São Vicente	82,91	83,36
RMSB	83,75	82,61
Estado de São Paulo	83,16	89,29

Fonte: Fundação Seade.

À exceção de Santos, os demais municípios da AII têm um percentual de domicílios com espaço inferior à Região Metropolitana da Baixada Santista e ao Estado de São Paulo. Em termos de infra-estrutura do domicílio Santos tem uma condição melhor que a média da Região e do Estado de São Paulo, São Vicente tem um percentual praticamente ao da Região e inferior ao Estado e Cubatão e Guarujá tem uma condição pior que a Região e que o Estado.

Quanto à condição de propriedade as informações são apresentadas nos quadros a seguir.

**Quadro 9.5-119 Número de domicílios particulares permanentes – condição de propriedade – 2000**

Município	Próprio	Próprio em Aquisição	Alugado	Cedido	Outra Forma	Total
Cubatão	20.844	2.370	4.278	1.712	790	29.994
Guarujá	48.776	3.609	8.902	8.533	2.311	72.131
Santos	78.919	9.643	35.212	6.053	1.231	131.058
S Vicente	54.560	7.067	16.600	4.665	605	83.497
Total da AII	203.099	22.689	64.992	20.963	4937	316.680

Fonte: IBGE – Censo Demográfico.

**Quadro 9.5-120 Moradores em domicílios particulares permanentes e condição de propriedade – 2000**

Município	Próprio	Próprio em Aquisição	Alugado	Cedido	Outra Forma	Total
Cubatão	75.699	9.608	13.823	5.764	2.961	107.855
Guarujá	184.665	13.451	29.337	27.278	8.881	263.612
Santos	248.513	33.070	111.861	17.764	4.486	415.694
S Vicente	201.641	26.471	55.160	15.466	2.236	300.974
Total da AII	710.518	82.600	210.181	66.272	18.564	1.088.135

Fonte: IBGE – Censo Demográfico.

**Quadro 9.5-121 Número médio de moradores por domicílio particular permanente por condição de propriedade – 2000**

Município	Próprio	Próprio em Aquisição	Alugado	Cedido	Outra Forma	Total
Cubatão	4	4	3	3	4	4
Guarujá	4	4	3	3	4	4
Santos	3	3	3	3	4	3
S Vicente	4	4	3	3	4	4
AII	3	4	3	3	4	3

Fonte: IBGE – Censo Demográfico.

Observa-se pelos quadros anteriores que, nos municípios que compõem a AII estudada, 71% dos domicílios particulares permanentes são próprios (quitados e em aquisição), enquanto que 21% são alugados. É em Cubatão que se encontra o maior percentual de imóveis próprios dos seus ocupantes, 77% do total do Município (somados os quitados e os em aquisição). A maior parcela de imóveis alugados foi encontrada em Santos, 27% do total.

Vistos pela ótica dos quantitativos dos moradores dos domicílios classificados pelas condições de propriedade, os números levam a percentuais semelhantes: 73% dos moradores da AII habitam imóveis próprios ou em aquisição, 19% imóveis alugados, 6% cedidos e 2% outras formas de ocupação.

Reunidas as duas análises, imóveis sob a condição de propriedade e quantitativos de moradores, obtêm-se a média de moradores por domicílio conforme a condição de propriedade. Segundo esse indicador, nos 4 municípios integrantes da AII, havia em média 3 moradores por imóvel alugado e cedido e 4 moradores nos imóveis próprios (quitados e em aquisição). Essas médias observadas não ocorriam em Santos, Município em que a média era de 3 moradores qualquer que fosse a condição de propriedade do imóvel.

Quanto à situação de ocupação dos imóveis, conforme o quadro a seguir, havia em 2005 nos municípios da AII um total de 141.927 imóveis desocupados, ou quase 30% do total de imóveis, sendo esta situação mais acentuada ainda no Guarujá, onde os imóveis desocupados representavam 45% do total dos imóveis do Município.

**Quadro 9.5-122 Domicílios por condição de ocupação nos municípios da AII em 2005**

Município	Domicílio Ocupado	Domicílio Não Ocupado	Total
Cubatão	34.950	4.311	39.261
Guarujá	86.857	64.197	151.054
Santos	140.317	42.739	183.056
São Vicente	94.310	30.680	124.990
Total da AII	356.434	141.927	498.361

Fonte: Seade.

#### 9.5.4.9 Caracterização das condições de serviços e lazer

As cidades da AII, com exceção de Cubatão, por suas características naturais (cidades praianas, entre outros atributos), bem como por terem sido palco de vários momentos e episódios importantes da história do Brasil, têm no turismo uma das bases de suas economias. As opções oferecidas pelas cidades aos turistas também estão disponíveis para aqueles que lá habitam.

As cidades da RMBS oferecem inúmeras opções de lazer para aqueles que desejam aproveitar seus momentos de descanso, sem se afastar muito da cidade de São Paulo, sendo visitadas na temporada de verão por mais de um três milhões de pessoas. As cidades desta Região oferecem além das praias e a possibilidade de contato com a diversidade natural da Mata Atlântica, a oportunidade de se conhecer muito da história do Brasil.

As fotos apresentadas neste item constam do site da Costa Atlântica. Apresentam-se na seqüência os pontos e usos turísticos e de lazer das cidades que compõem a AII.

#### A) SANTOS

O Município de Santos é um dos quinze municípios do Estado de São Paulo, considerados como Estância Balneária.

Conforme já mencionado neste diagnóstico (Diagnóstico da AII – **Item 9.5.4**), na alta estação Santos chega a ter uma população flutuante de mais de 400.000 pessoas, dobrando por aquele período o tamanho de sua população.

De acordo com pesquisa realizada pela Prefeitura Municipal de Santos, aquela cidade é opção de lazer e turismo principalmente para moradores da cidade de São Paulo, do ABCD (Santo André, São Bernardo, São Caetano do Sul e Diadema) e do interior do Estado de São Paulo, sendo procurada também por turistas de outros Estados e do exterior.

No quadro apresentado a seguir mostra-se a origem dos turistas que visitaram Santos no período de 2001 a 2004.

**Quadro 9.5-123 Percentual por Origem dos Turistas que visitaram Santos no Período de 2001 a 2004**

Origem	2001	2002	2003	2004
Capital e ABCD	40,0	40,0	43,8	39,0
Interior de São Paulo	43,0	38,0	42,7	42,0
Outros Estados	15,0	21,0	11,7	16,0
Exterior	2,0	1,0	1,9	3,0

Fonte: Prefeitura Municipal de Santos – Pesquisa de Verão.

O principal motivo da vinda dos turistas à Santos são suas praias (45,7% das motivações, conforme a pesquisa de 2003) e a proximidade da Cidade, que dista apenas 65 km da Capital, fato que se comprova pelo percentual de visitantes que ali chegam utilizando-se do automóvel (73% dos visitantes).

Outro fato que demonstra o atrativo que a cidade representa para os turistas e que também se explica pela proximidade dessa cidade aos seus principais centros geradores de turistas, é o fato de que mais de 80% daqueles que a visitam já haviam estado naquela cidade mais de uma vez.

Dado importante para o turismo em Santos é que pesquisa realizada pela Prefeitura Municipal de Santos mostrou que 69% daqueles que visitam esta Cidade tem renda superior a dez salários mínimos.

Outro ponto importante relativo à movimentação de turistas de maior renda é o expressivo aumento da movimentação de passageiros de navios transatlânticos naquela cidade, a qual conta inclusive com cais exclusivo de passageiros (vide quadro a seguir).

**Quadro 9.5-124 Movimento de turistas por temporada no Concais – Terminal Marítimo de Passageiros**

Movimento	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07
Passageiros Embarcados	70.130	66.237	98.361	153.656	221.458
Passageiros Desembarcados	71.101	67.257	98.285	154.258	219.268
Passageiros em trânsito	10.420	20.334	28.907	46.364	53.594
Total	151.471	153.828	225.553	354.278	494.320

Fonte: Concais.

O litoral santista é composto por seis praias com um total de sete quilômetros de extensão, e os nomes das praias de Santos variam de acordo com os bairros em que se situam, separados por canais característicos que cortam toda a cidade: José Menino, Pompéia, Gonzaga, Boqueirão, Embaré, Aparecida e Ponta da Praia. Estas praias têm as seguintes características:

- José Menino, próxima à divisa com São Vicente, freqüentada por surfistas, com vida noturna agitada abrigou o primeiro hotel da orla marítima, aberto em 1895 – o Hotel Intercontinental – e recebeu os primeiros trilhos de bondes. Próxima à divisa com a cidade vizinha de São Vicente encontra-se a Ilha de Urubuqueçaba, que na maré baixa liga-se à praia, podendo-se caminhar até ela. Na praia do José Menino também está localizado o emissário submarino da Cidade.
- Gonzaga: Entre os Canais 2 e 3, fica o ponto mais badalado da cidade. Nele, acontece a maioria dos eventos ao ar livre, promovidos pela prefeitura e rádios da região.
- Boqueirão: Localizada na região do Canal 3 é um dos pontos de encontro da cidade. Possui ilha de conveniência, com posto de infomações turísticas, posto policial e banco 24 horas.
- Embaré: Situa-se em frente à Basílica Menor de Santo Antonio do Embaré e está localizada na região central da orla de Santos. A praia é muito procurada por surfistas e conta com vida intensa.
- Aparecida: Localizada entre os canais 5 e 6 reúne, em um quilômetro de extensão, várias opções de comércio e lazer, inclusive a Fonte do Sapo, onde as crianças fazem suas brincadeiras. O bairro de mesmo nome nasceu a partir do desenvolvimento do local em torno da Igreja Nossa Senhora Aparecida.
- Ponta da Praia: Localizada junto à entrada do Estuário do Porto de Santos, de onde se pode apreciar o movimento dos navios que entram e saem do Porto. Sua avenida é acompanhada por uma mureta para conter o avanço do mar, nas marés mais altas ou quando esse se enfurece. Ao do lado do mar estão localizadas outras atrações da cidade, como o ponto de partida de passeios de escuna, o deck do pescador e restaurantes por sobre as águas.

Na seqüência são apresentados outros pontos turísticos da Cidade

#### JARDIM DA ORLA

Sua concepção nasceu em 1914 de um estudo do Engenheiro Saturnino de Brito e se estende por toda a orla marítima de Santos, desde a altura do emissário submarino, na Praia do José Menino, até a entrada do Canal Portuário, entre as Ilhas de São Vicente e Santo Amaro, na Ponta da Praia. Mede mais de 5.000 metros de extensão e tem uma área de 218.800 metros quadrados, sendo o maior jardim frontal de praia (em extensão) do mundo, segundo o Guinness World Records do ano 2000.



Ao longo desse jardim e ao lado dos canais que o cortam encontram-se quiosques de alimentação, mesas para jogos de recreação, equipamentos de ginástica, uma concha acústica e pista de skate, além de ser cortado em toda sua extensão pela Ciclovía da Praia.

Ao longo do jardim também se encontram estátuas e fontes, além de junto a este estarem localizados os Postos Salva Vidas, utilizados não só para atender banhistas em perigo ou frequentadores das praias com problemas, mas também ali há uma série de atividades para a comunidade.

#### CICLOVIA DA PRAIA



Inaugurada em 27 de dezembro de 2003 acompanha a orla da praia em uma extensão de 4,8 km e 2,5 metros de largura e estende-se desde o Emissário Submarino até as proximidades do Mercado de Peixes da Ponta da Praia, possibilitando, ainda ligação com a ciclovía da Avenida Portuária e o Ferry-boat – Ponto de atracação das balsas, que fazem a ligação aquaviária entre Santos e Guarujá.

 AQUÁRIO MUNICIPAL

Localizado na Avenida Bartolomeu de Gusmão s/nº, na Ponta da Praia, trata-se da mais visitada das atrações de Santos, sendo o segundo parque mais visitado do Estado de São Paulo, perdendo apenas em número de visitantes para o Zoológico da Capital.

Apresenta mais de 200 espécies de água doce e salgada, inclusive um leão marinho, num total de 4.000 animais aquáticos ocupando seus tanques. Os tanques apresentam cenografia representando o habitat das espécies ali presentes. O novo tanque para os pingüins possui um espaço para banho de sol e uma área totalmente refrigerada.

Neste aquário se encontra o único pingüim nascido em cativeiro no Brasil. Além de monitores para acompanhar os visitantes, o Aquário também dispõe de um Setor de Educação Ambiental, que atende milhares de estudantes por ano, bem como dispõe de um Setor de Veterinária, para prestar assistência aos animais cativos e aos que aparecem doentes ou feridos, na orla.

 ESTAÇÃO DE TREM DO VALONGO

Data de 1860 e está situada no bairro do Valongo. É uma cópia reduzida da Victoria Station de Londres e foi aberta em 16/2/1867, sendo a primeira estação ferroviária do Estado de São Paulo, e atendia a Estrada de Ferro de São Paulo Railway Company, que ligava o Porto de Santos à zona produtora de café do Planalto. Em 30 de novembro de 1996 foi desativada com a chegada do último trem de passageiros.

Com o projeto Alegria Centro, o Programa de Revitalização e Desenvolvimento da região Central Histórica de Santos, em maio de 2003 foi iniciada a restauração do prédio que foi concluída no dia 23 de janeiro de 2004, e atualmente abriga a Setur – Secretaria Municipal de Esportes e Turismo e contém espaço para exposições e ainda abriga o Museu do Transporte.

#### IGREJA E SANTUÁRIO DE SANTO ANTÔNIO DO VALONGO

Localizado no Largo Marquês de Monte Alegre, trata-se de um conjunto formado pela igreja e pelo convento e anexa à Igreja, está a Capela da Venerável Ordem Terceira de São Francisco, datada de 1689. Abriga uma imagem de São Francisco em tamanho natural, rezando diante de um Cristo Místico com seis asas.



O Santuário ainda abriga uma Nossa Senhora da Conceição do século XVII e outra imagem da mesma santa, de 1698 (no pátio), entre outras relíquias.

Como a demonstrar o empenho dos santistas na luta pela abolição da escravatura, nesta Igreja se encontra o sino dos enforcados, arrancado pelo povo quando da promulgação da Lei Áurea.

#### CADEIA VELHA



Localizada na Praça dos Andradas, foi entregue à cidade em 1866, e tem mais de dois mil metros quadrados de área construída em pedra e cal. Foi sede da Prefeitura, Câmara Municipal, Fórum, delegacias de polícia, e funcionou como cadeia pública de 1897 ao final dos anos 50.

Atualmente é um centro de cultura e arte, onde nas antigas celas, com paredes largas de pedra e portas de ferro fundido, hoje funcionam oficinas culturais e um antigo auditório com capacidade para 150 pessoas, que recebeu o nome de Sala de Espetáculo Plínio Marcos, santista, e um dos mais importantes nomes da dramaturgia brasileira.



## 🇺🇲 BONDE TURÍSTICO



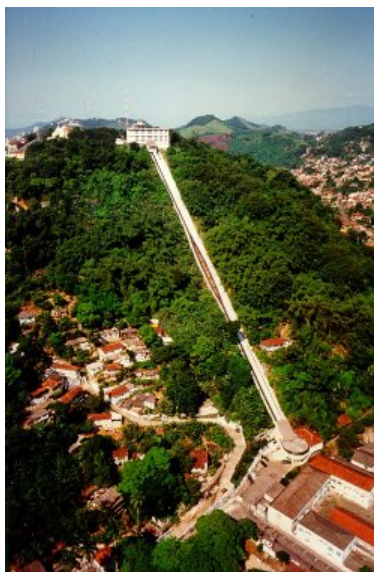
Em 1871 Santos foi a segunda cidade do país (a primeira foi o Rio de Janeiro) a ter um serviço de bondes com tração animal, e elétricos em 1909. O serviço foi desativado em 1971 e em 2000 foi inaugurado o bonde turístico do centro histórico, que sai da Praça Mauá, em frente ao Paço Municipal e percorre o centro histórico de Santos. A linha turística conta com três bondes, dois que circularam na cidade de Santos e um bonde doado pela cidade do Porto, em Portugal e reformado nas oficinas de Santos.

## 🇺🇲 PANTEÃO DOS ANDRADAS



Localizado na Praça Barão do Rio Branco foi inaugurado em 1923 em homenagem aos irmãos Andradas e ali estão os restos mortais de José Bonifácio de Andrada e Silva e de seus irmãos, Antonio Carlos, Martim Francisco e Patrício Manoel, além de quadros em bronze que representam cenas de sua vida e do Império.

## MONTE SERRAT



Por ser um dos pontos mais altos da cidade (147 metros), do seu mirante é possível ter uma visão completa do Porto, do Canal de Bertioga, do Estuário e das Ilhas Barnabé e de Santo Amaro.

O acesso é feito por um sistema funicular de bondes, construído em 1923, e no prédio em seu topo já funcionou um cassino, inaugurado em 1927, cujos salões foram palco das grandes festas da época áurea do café, e funcionou até 1946. Hoje, o Cassino está completamente reformado e sedia eventos e festas promovidas pela sociedade santista. Dispõe de lanchonete e equipamentos de lazer para as crianças.

## IGREJA NOSSA SENHORA DO MONTE SERRAT



Construída por volta de 1600 por ordem de D. Francisco de Souza, Governador Geral do Brasil.

Atribui-se a Nossa Senhora do Monte Serrat o desmoronamento, em 1615, de parte do morro sobre os piratas que invadiram Santos e perseguiram os santistas, milagre que lhe rendeu devoção e peregrinações que persistem até os dias de hoje. Em 1955 Nossa Senhora do Monte Serrat foi declarada padroeira da cidade.

O acesso à Igreja é feito por bonde funicular que parte da Praça Correa de Melo, 33, ou por uma escadaria de mais de 400 degraus, com nichos que representam o caminho da Via Sacra.

 OUTEIRO DE SANTA CATARINA

Localizada na Rua Visconde do Rio Branco, nº 48, no Centro, marca a fundação da Vila de Santos. Ali, em 1540, foi construída uma capela em homenagem à Santa Catarina, pelo fidalgo Luiz de Góes e sua mulher. No local funciona a Fundação Arquivo e Memória de Santos e a Cinemateca Municipal.

 PINACOTECA BENEDICTO CALIXTO

Localizado na Avenida Bartolomeu de Gusmão, nº 15, é o último remanescente dos antigos e luxuosos palacetes da orla da praia, e pertenceu a um barão do café. Construído em 1900 por um alemão, o casarão foi reformado e ampliado em 1921, com rico acabamento em estilo *art nouveau*.

Restaurado em 1992, hoje abriga as obras do pintor santista Benedicto Calixto e ali são realizadas mostras e exposições de arte, cursos de técnicas artísticas, possuindo também uma biblioteca especializada em arte.

 MUSEU DE PESCA

O Museu de Pesca está instalado no prédio onde funciona o Instituto de Pesca, localizado na Ponta da Praia. Este prédio já abrigou a Escola de Pesca, a Escola de Aprendizes de Marinheiros e anteriormente, desde o século XVIII, as instalações de uma fortaleza da Marinha.

O Museu de Pesca teve sua origem no antigo Gabinete de História Natural, que foi crescendo com o tempo e com o acúmulo de grande coleção de espécimes, como tubarões, arraias e outros peixes do Atlântico Sul. O Museu ganhou impulso em 1942, com a chegada do esqueleto de baleia de 23 metros, que exigiu a derrubada das paredes de três salas do prédio para a sua instalação e exposição. O Museu oferece cursos, sendo um dos melhores centros de educação ambiental do Litoral.

 MUSEU DO MAR

Localizado na Rua República do Equador, nº 81, na Ponta da Praia, é considerado como um dos mais atualizados da América Latina e uma referência em estudos sobre a biodiversidade marinha.

Possui biblioteca, laboratório de pesquisas e um rico acervo de criaturas marinhas, como o tubarão baleia com 6 m de comprimento, a maior espécie do mundo e o único em exposição na América Latina e ainda a concha gigante, com 148 kg, entre outras atrações.

 MUSEU DO PORTO

Localizado à Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, esquina com Rua Cons. João Alfredo, no bairro do Macuco, está instalado em um casarão construído em 1906, abrigando em seu acervo documentos de 1888, peças históricas e equipamentos utilizados na construção dos primeiros metros de cais.

 JARDIM BOTÂNICO

Localizado na Rua João Fracarolli, no bairro do Bom Retiro, o Jardim Botânico Chico Mendes é um parque ecológico destinado a preservar diferentes espécies de plantas e cultivar as mudas que abastecem os jardins da praia e ruas da cidade.

Possui um acervo vivo de mais de 300 espécies vegetais, inclusive com espécies da Mata Atlântica e da Amazônia, o bosque de pau-brasil, árvores de madeira de lei e dezenas de qualidades de palmeiras, inclusive a imperial, usada na arborização da Avenida Ana Costa.



A diversidade do Jardim Botânico pode ser apreciada em passeio monitorado pelas alamedas asfaltadas e iluminadas, que facilitam a prática de caminhadas. O Parque é equipado com bancos e mesas de madeira, possui três lagos com aves e uma ilha com macacos. Tem também um viveiro de animais silvestres, playground e campo de futebol. Ali também existe uma estufa do Projeto Terra, que vende plantas ornamentais cultivadas por pacientes dos Núcleos de Atendimento Psicossocial.

## ✚ LAJE DE SANTOS



Localizada a 45 km da costa, é o único Parque Marinho do Estado de São Paulo. Ali ocorre a reprodução de centenas de aves e, propicia o desenvolvimento muitas espécies marinhas em águas limpas, onde a visibilidade pode chegar a 40 metros, sendo por esta razão procurada por muitos mergulhadores.

Medindo 185 x 550 m, a laje tem 33 metros de rocha acima do nível do mar. Ali é proibido pisar na laje, jogar detritos no mar e molestar ou capturar qualquer espécime.

## ✚ PASSEIOS DE ESCUNA



Este passeio sai da Ponta da Praia e percorre de barco a baía de Santos conhecendo a Fortaleza da Barra Grande, a praia do Góes, a Ilha das Palmas, sede do Clube de Pesca de Santos (estas atrações estão todas localizadas na Ilha de Santo Amaro), a orla da praia e a Ilha de Urubuqueçaba, já na Praia do José Menino.

Da Ponta da Praia também saem passeios que seguem pelo Estuário conhecendo o Porto e os prédios históricos do Centro e do Valongo, além da Ilha Barnabé, Sítio das Neves, Ilha Diana e os manguezais cheios de garças e outras aves.

#### ORQUIDÁRIO MUNICIPAL

É um parque zoológico localizado na Praça Washington, na Praia do José Menino. Ocupa uma área de 22.240 m<sup>2</sup> e abriga uma coletânea de 6.000 orquídeas, árvores frutíferas e medicinais, espécies raras como o pau-brasil, espécies nativas da Mata Atlântica, estufas com samambaias e animais silvestres, alguns ameaçados de extinção, como o mico leão, o macaco aranha, macucos e o jacaré do papo amarelo. A vegetação exuberante do local atrai inúmeros pássaros que vivem em liberdade em meio às aves ali existentes: tucanos, gaviões, araras e pavões.



Na área central existe um lago de 1.180m<sup>2</sup>, com carpas, tartarugas, que recebe aves aquáticas e migratórias. O Orquidário também possui animais silvestres, grande parte dos quais vive solta pelo parque. Ali são mantidos: um setor de botânica, responsável pela coleção de orquídeas e flora em geral, o setor de zoologia que cuida dos animais e o setor de educação ambiental, que desenvolve atividades voltadas para o público em geral, abordando temas relacionados ao acervo da Instituição.

#### RUA XV DE NOVEMBRO

A reurbanização desta rua, realizada em 2002, inspirou-se na temática do café e no passado. Reproduzidos em escudos, grades, enfeites de paredes e portas de prédios, grãos de café também ganharam o mosaico do revestimento de calçadas, enquanto paralelepípedos tomaram o lugar do asfalto. A nova iluminação substituiu 25 postes por 40 cópias de modelos do início do século XX.

Nesta rua, uma atração em si mesma, na esquina com a Rua Frei Gaspar, também está situado o prédio da antiga Bolsa Oficial do Café em Santos, concluído em 1922, que também abriga o Museu dos Cafés.

#### MUSEU DOS CAFÉS BRASILEIROS E BOLSA DO CAFÉ

Construído na época mais rica da cidade, tem acabamento luxuoso com materiais importados, como mármore de Carrara e lustres de cristal da Bohemia, ali se pode degustar café de todos os tipos.

O Museu dos Cafés Brasileiros apresenta a história da produção e comercialização do café no Brasil e sua influência na cidade do início das exportações do grão, desde a segunda metade do século XIX, através de fotos, documentos e equipamentos. Também há sala de pesquisa com acervo sobre o café e espaço multimídia, onde é projetado filme sobre a história do produto.

Na antiga Sala de Pregões há clarabóia com vitral de Benedito Calixto, representando as riquezas do Brasil colônia, império e república, a lenda de Anhanguera, Brás Cubas, fundador da cidade, e bandeirantes como Fernão Dias e Raposo Tavares. No mesmo salão, três grandes painéis do mesmo autor representam diferentes períodos da história de Santos.

#### ✚ TEATRO COLISEU SANTISTA

Localizado na Rua Amador Bueno 237, foi inaugurado em 1909, reconstruído em 1924 no estado atual e reinaugurado em 25 de janeiro de 2006, tornou-se sede da Orquestra Sinfônica Municipal de Santos.

#### ✚ MUSEU DE ARTE SACRA



Localizado na Rua Santa Joana D´Arc, 795, no morro de São Bento, este museu funciona no prédio do Antigo Mosteiro de São Bento, fundado em 1º de janeiro de 1650, anexo à Igreja de Nossa Senhora do Desterro, erguida em 1631.

O Museu é considerado o segundo maior do Estado de São Paulo, dentro da sua especialidade.

O acervo atual conta com mais de 700 peças sacras e religiosas a partir do século XVI.

O Museu de Arte Sacra de Santos também possui coleção de máscaras ritualísticas consideradas uma preciosidade, além da Biblioteca "Frei Gaspar", contando com mais de quatro mil títulos, incluindo a obra rara "Memórias para a História da Capitania de São Vicente", do autor que dá nome à biblioteca. Possui diversas salas, sendo uma dedicada aos Bispos santistas (reverencia todos os bispos da diocese) e outra com crucifixos (23 peças em prata, madeira, marfim e osso de baleia).



#### DECK DO PESCADOR



Localizado na Ponta da Praia, em frente ao Museu de Pesca, avança 35 metros sobre o mar e tem 70 metros de extensão, num total de 630 m<sup>2</sup> de área.

#### CASA DO TREM BÉLICO

Localizada na Rua do Tiro nº 11, no Centro, é reconhecida como sendo a construção mais antiga da Cidade. Funcionava como arsenal e paiol e abastecia as fortalezas militares e quartéis de Santos.

#### MEMORIAL DAS CONQUISTAS

O Memorial das Conquistas reúne acervo histórico do Santos Futebol Clube, o time que Pelé tornou famoso no mundo inteiro. São troféus, placas, flâmulas e fotos que contam a trajetória do clube desde os primeiros títulos até a conquista do Campeonato Brasileiro de 2002. O local conta com quatro monitores bilíngües. O ingresso, com uma foto comemorativa que é trocada a cada seis meses, fica com o visitante como lembrança.

O quadro a seguir mostra informações sobre o número de visitantes em alguns dos pontos turísticos e de lazer mencionados:

**Quadro 9.5-125 Número de visitantes – Pontos Turísticos de Santos no Período de 2004 a 2007**

Ponto Turístico	2004	2005	2006	2007
Aquário Municipal	251.911	-	768.751	616.360
Orquidário	182.961	192.067	188.877	175.823
Bonde Turístico	112.326	103.371	110.314	100.250
Museu de Pesca	92.050	83.778	93.696	76.370
Memorial das Conquistas	71.983	59.722	64.981	-
Museu de Arte Sacra	7.992	8.658	64.793	-
Museu dos Cafés	44.390	42.124	49.470	46.753
Monte Serrat	40.550	38.796	42.069	-
Pinacoteca	15.965	17.154	16795	14.865
Panteão dos Andradas	7.660	-	11.168	16.798

Fonte: Secretaria de Turismo.

Em termos de serviços voltados ao lazer, além dos pontos mencionados, Santos, segundo a Fundação Seade, também dispõem de: 18 cinemas, 06 salas de teatro (algumas citadas neste texto), 17 bibliotecas e 17 ginásios esportivos. Além destes serviços, Santos, dispõe de rede hospitalar de qualidade, universidades e toda a gama de atributos que a fazem ser considerada uma das cidades com melhor qualidade de vida do país.

#### GUARUJÁ

O Guarujá, como Santos, é uma das quinze cidades do Estado de São Paulo, classificadas como Estância. As opções de lazer naquela cidade são muito variadas: possui 23 praias com uma extensão de 50 km, marinas, roteiros históricos e o maior aquário de água salgada da América do Sul.

Apresenta-se a seguir descrição das principais praias do Guarujá ou de interesse para este estudo:

- **Praia de Santa Cruz dos Navegantes:** Seu acesso é feito por barcos que partem da Ponte dos Práticos (Santos) ou pela Estrada de Santa Cruz dos Navegantes.
- **Praia do Góes:** com 250 m de extensão, é formada por uma colônia de pescadores. Trata-se de uma pequena praia de águas calmas. O acesso é feito por embarcação que sai da Ponte dos Práticos (Santos) ou por trilha a partir da Praia de Santa Cruz dos Navegantes.
- **Praia da Fortaleza da Barra Grande:** freqüentada pelos moradores da Praia do Góes e de Santa Cruz dos Navegantes, tem apenas 30 m de extensão.
- **Praia do Cheira Limão:** possui águas calmas e fica logo após a Ponta dos Limões, no sudoeste da Ilha de Santo Amaro, o acesso é realizado por trilha que se inicia ao lado da Fortaleza da Barra Grande.
- **Praia de Congava:** localizada no extremo Oeste da Ilha de Santo Amaro, com 300 m de extensão. Local de águas calmas e claras. Acesso por trilha através da Praia do Góes ou por barco.
- **Praia de Monduba ou do Artilheiro:** tem 400 m de extensão. Ali anteriormente era um sítio.
- **Praia do Bueno:** com 400 m de extensão, situa-se dentro do Forte dos Andradas.
- **Praia de Guaiúba:** com 250 m de extensão, possui uma rica vegetação. Durante muito tempo foi o paraíso dos turistas de finais de semana por ter sido uma das últimas praias a ter sua natureza alterada.
- **Praia do Tombo:** com 856 m de extensão, possui mar bastante agitado, o que provoca tombos inesperados. Também é internacionalmente conhecida por sediar os mais importantes campeonatos de surf.
- **Praia das Astúrias:** a oeste da Ilha, com 1 km de extensão, sendo sua principal característica os barcos de pescadores e barracas de venda de pescados.
- **Praia de Pitangueiras:** é a praia central de Guarujá. Abriga luxuosos apartamentos e conta com a maior concentração de turistas do Guarujá em razão de seu comércio. Em Pitangueiras está a locomotiva Maria Fumaça, que no início do século fazia o trajeto Vicente de Carvalho – Guarujá, trazendo os turistas vindos de São Paulo.

- **Praia da Enseada:** do lado leste de Pitangueiras, é a mais extensa da cidade com 7 km de areia. Logo no seu início destaca-se o Morro da Campina, mais conhecido como Morro do Maluf, de onde se tem uma visão privilegiada.
- **Praia do Éden ou Sorocotuba:** com 100 m de extensão, sem grande afluência de banhistas, fica após o Morro de Sorocotuba, entre Enseada e Pernambuco.
- **Praia do Mar Casado:** com 500 m de extensão, recebeu este nome devido à junção suas águas com as da Praia de Pernambuco, fenômeno que ocorre quando a maré sobe.
- **Praia de Pernambuco:** possui 1.500 m de extensão. Além da beleza natural, nesta praia foi encontrado um sambaqui datado de 2500 E.C.
- **Praia do Perequê:** nesta praia com cerca de 600 metros de extensão além de um mercado de peixes é ponto de chegada e partida de dezenas de embarcações de pescadores.
- **Praia do Iporanga:** localizada a 25 km do centro da cidade, circundada por matas, possui cachoeira que conserva muito do seu primitivismo, formando uma piscina natural de água doce. Está localizada em um condomínio fechado.

Além das praias mencionadas, o Guarujá possui as seguintes praias: Armação das Baleias, das Conchas, de Fora, Camburi, Pinheiro, Preta e Branca.

Na sequência também são apresentados outros pontos turísticos do Guarujá.

#### FORTE DOS ANDRADAS



Construído em 1.942, e aberto à visitação pública, recebeu a denominação de Forte dos Andradas, em homenagem aos irmãos Andradas.

O Forte encontra-se a uma altitude de aproximadamente 300m do nível do mar.

Para acessá-lo percorre-se uma estrada de cerca de 2 km, em cujas margens há vegetação pertencente à Mata Atlântica, deparando-se o visitante com um túnel cavado na rocha, com cerca de 400m de extensão, no qual encontram-se as antigas câmaras de tiro e os elevadores destinados a transporte da munição para os artilheiros.

#### ✚ FORTALEZA DE SANTO AMARO DA BARRA GRANDE



Construída em 1584 na embocadura do Estuário de Santos, a Fortaleza de Santo Amaro da Barra Grande está localizada na região sudoeste da Ilha de Santo Amaro entre as praias do Góes e de Santa Cruz dos Navegantes.

#### ✚ FORTE DE ITAPEMA



O Forte de Itapema é o único monumento histórico do bairro de Vicente de Carvalho e foi construído no século XVI com a finalidade de defender o Estuário da Vila de Santos. Está localizado a poucos metros da estação das barcas de Vicente de Carvalho. Suas instalações foram completamente destruídas por um incêndio em 1976.

#### ✚ FORTALEZA DE SÃO FELIPE

Está localizada à direita da travessia de balsa para Bertioga, tendo sido construída também no século XVI. Ali ficou o artilheiro alemão Hans Staden.

Além dos pontos de lazer mencionados, o Guarujá possui:

#### ✚ PARQUE ACQUA MUNDO

A maior exposição de organismos aquáticos da América do Sul, composta por 8.000 animais de 23 espécies. A maior atração é o Oceano, tanque de 800 mil litros de água salgada, construído especialmente para a exposição de grandes cardumes e peixes de mar aberto, como tubarões oceânicos. O Acqua Mundo expõe tubarões, pinguins e outras aves aquáticas, peixes de água doce e salgada, tartarugas e répteis como lagartos, jacarés e cobras. Cada recinto é uma réplica do habitat natural dos animais, com manquezal, costão rochoso, recife de coral, floresta amazônica inundada, etc. O Acqua Mundo possui também: biblioteca, auditório, sala de aula, praça de alimentação, loja e estacionamento.

#### ✚ CAPELA DOS ESCRAVOS

Está localizada próximo à Praia do Perequê, tendo sido construída provavelmente no século XVIII.

#### ✚ PAVILHÃO DA MARIA FUMAÇA



Exposição da antiga locomotiva "Maria-Fumaça", que ligava Vicente de Carvalho e Guarujá, desativada em 1956. Era o único meio de transporte regular para as barcas que ligavam a Ilha ao Continente.

#### ✚ PAVILHÃO DO CARRO FÚNEBRE DE SANTOS DUMONT



Este carro feito de 70% madeira, foi usado para o transporte do corpo do Pai da Aviação.

#### ✚ HEUREKA EXPLORATORIUM

Localizado na Avenida Marechal Deodoro nº 1.096, na Praia da Enseada. Trata-se do primeiro museu de ciência e tecnologia interativo da América da Sul e apresenta mais de 130 experiências e invenções. As atividades são acompanhadas por monitores, que vão explicando os fenômenos que ocorrem.

#### ✚ PESCA AMADORA

Os principais lugares no Guarujá, para este tipo de atividade são: Praia do Guaiúba, Costão das Tartarugas, Ponta das Galhetas, Morro do Maluf, Praia do Perequê e Margens do Canal de Bertioga.

O Guarujá proporciona ainda atividades de Turismo Ecológico e Trilhas. As trilhas mais conhecidas são as seguintes: do Forte de São Felipe, da Praia Branca, da Ponta Grossa, do Camburizinho, de Sangaba e da Fazenda do Cabuçu.

O Guarujá em termos de lazer possui ainda: um cinema, um teatro, 05 bibliotecas e 02 ginásios esportivos.

Em termos de serviços, o Guarujá conta com hospital de porte, dois shoppings centers, hotéis de alta categoria, inúmeros restaurantes, várias agências bancárias, universidade, etc.

#### ✚ SÃO VICENTE

Assim como Santos e Guarujá também é uma das quinze estâncias climáticas do Estado de São Paulo.

Entre suas praias destacam-se: a Praia do Itararé, localizada do lado leste da Ilha Porchat e estendendo-se à divisa com Santos; a Praia dos Milionários, localizada entre a Ilha Porchat e a Praia do Gonzaguinha, com pequena faixa de areia, águas calmas e uma visão privilegiada da Ponte Pênsil; e a Praia do Gonzaguinha com 800 m de extensão, entre a praia dos Milionários e o Marco Padrão.

Outras atrações turísticas em São Vicente são:

#### ✚ MARCO PADRÃO

Localizado na extremidade da Praia do Gonzaguinha, onde todos os anos para comemorar o aniversário da cidade se faz a representação da chegada de Martim Afonso de Souza, com a participação de nomes conhecidos do teatro, o que atrai milhares de pessoas para assistir ao espetáculo.

#### ✚ PONTE PÊNSIL



Este é o ponto mais conhecido de São Vicente.

A ponte, inaugurada em 21 de Maio de 1914, começou a ser planejada em 1910 pelo Engenheiro Sanitarista Saturnino de Brito, com o objetivo principal de escoar o esgoto de Santos lançando-o na ponta de morro do Itaipú.

A ponte também facilitaria o acesso à Fortaleza de Itaipu, localizada na área continental do município de difícil acesso. Todo o material (estrutura) foi trazido de Dortmund, na Alemanha. A ponte é do tipo suspensa por cabos de aço. Nas suas laterais esta o leito para a travessia de pedestres com 1,40 metros de largura. Lateralmente sobre a ponte passam 2 emissários de esgoto de 0,50 m e um terceiro com tubos de 0,65m, em direção à cidade de Praia Grande (antigo bairro de São Vicente).

### BIQUINHA DE ANCHIETA

Foi construída em 1553 pelos padres jesuítas. Ao seu lado funciona a Feira de Doces da praia do Gonzaguinha, tradicional ponto de encontro de apreciadores de guloseimas.

Além destas opções de lazer São Vicente possui: plataforma de pesca (localizada próxima à Ponte Pênsil); o Teleférico do Itararé, que leva o visitante ao topo do Morro do Voturuá (mais conhecido como morro da Asa Delta), de onde se avista a orla de Santos e São Vicente; o Morro da Asa Delta, ponto de partida de vôos de asa delta e de parapleider em São Vicente, com vista privilegiada para a cidade e Santos; a Ilha Porchat onde está o tradicional Ilha Porchat Clube, hotéis, bares, restaurantes e discotecas, além de prédios residências. No topo da Ilha está o Memorial 500 Anos projetado por Oscar Niemayer, em homenagem ao quinto centenário do descobrimento, com vista panorâmica da cidade. Outras atrações são: o Horto Municipal, a Rua Japão, um tradicional reduto de pescadores artesanais, o Parque Cultural Vila de São Vicente, que reproduz a cidade no século XVI e o Porto das Naus, o primeiro porto alfandegado do país.

São Vicente ainda possui as seguintes opções de lazer: um cinema, 02 bibliotecas, 02 ginásios esportivos e 03 museus.

Em termos de outros serviços oferecidos, São Vicente conta com inúmeros restaurantes, várias agências bancárias, porém sua infra-estrutura de serviços é menor do que a de Santos, da qual se beneficia.

### CUBATÃO

A estrutura de lazer e cultura do Município de Cubatão compreende uma série de monumentos que remetem ao processo histórico de ocupação e desenvolvimento da região, destacando-se:

- **Calçada do Lorena:** a via de ligação mais importante entre o Planalto e o Porto de Santos, no final do século XVIII, construída no governo de Bernardo José Maria de Lorena.
- **Padrão do Lorena:** monumento erigido em homenagem ao governador Bernardo José Maria de Lorena.
- **Monumento do Pico:** situa-se no ponto mais alto da Calçada do Lorena e o Pouso Circular ou Belvedere Circular, proporcionando uma visão abrangente da estrada em suas múltiplas curvas.
- **Pouso de Paranapiacaba:** localizado no km 44 da Rodovia Caminho do Mar, que oferece uma das mais belas vistas da Baixada Santista.
- **Rancho da Maioridade:** situado numa curva acentuada do Caminho do Mar, de onde se avista o território de Cubatão.
- **Cruzeiro Quinhentista:** construído no ponto de encontro do Caminho do Mar com o Caminho do Padre José, hoje inexistente neste trecho.

Cubatão também tem uma boa disponibilidade de serviços, contando inclusive com Agência da Cetesb para atendê-la, o que é compreensível, dadas as características da cidade. A cidade também conta com boa rede de agências bancárias. Quanto aos equipamentos comunitários de Cubatão, como postos de saúde, estes estão distribuídos por praticamente todos os bairros com maior concentração, porém, na área central do Município. Os moradores do Jardim São Marcos encontram-se distantes de todos os equipamentos oferecidos pela municipalidade.

Já os residentes nas favelas Vila Varandas e Mantiqueira utilizam as unidades de saúde localizadas na região central de Cubatão, principalmente no bairro Vila Nova, onde estão concentrados os principais estabelecimentos de saúde do Município, uma vez que no entorno das duas favelas não existem equipamentos urbanos.

Os bairros de Jardim São Marcos e Vila Varandas e Mantiqueira, em Cubatão, não dispõem de equipamentos voltados ao lazer, cultura e esportes, obrigando os moradores a se deslocar para outros locais para este fim. Os mais próximos são o centro de Cubatão e as praias da Baixada Santista, principalmente as de Santos.

#### 9.5.4.10 A Infra-estrutura de transportes

Com exceção do transporte aéreo os municípios da AII são muito bem servidos em termos das ligações entre si e articulações com as áreas da AIR, seja em termos de transporte rodoviário de pessoas e cargas, seja em termos de transporte ferroviário de cargas e no caso de Santos e Guarujá, inclusive transporte aquaviário.

##### A) TRANSPORTE RODOVIÁRIO

Por rodovia, a ligação dos municípios da AII ao Planalto se faz pelas vias Anchieta e dos Imigrantes, as quais podem ser acessadas pelo Guarujá pela SP-055, Rodovia Cônego Domenico Rangoni (antiga Piaçaguera – Guarujá), e por São Vicente a ligação com o planalto pode ser acessada pela Rodovia Padre Manoel da Nóbrega (continuação da SP-055). A ligação dos municípios da AII com o restante da Região Metropolitana da Baixada Santista é feita pela Rodovia Padre Manoel da Nóbrega e com Bertioga pela Rodovia Cônego Domenico Rangoni, acessando-se na altura da ponte sobre o Canal de Bertioga a continuação da BR-101 no Estado de São Paulo. As condições destas estradas já foram analisadas no diagnóstico da AIR (Item 9.53 deste EIA), estando ainda distantes de seu ponto de saturação.

As principais ligações rodoviárias da AII com a AIR são as seguintes:

- Sistema Anchieta – Imigrantes: Formado pelas rodovias estaduais, Anchieta (SP-150) e a dos Imigrantes (SP-160), que ligam a Baixada Santista à capital do Estado, constituindo-se em um dos principais corredores de veículos do país devido à movimentação de cargas relativas ao Porto de Santos e ao Pólo Industrial de Cubatão, bem como ao tráfego diário de veículos particulares e coletivos.
- Rodovia Padre Manoel da Nóbrega (trecho sul da SP-055): Estendendo-se no sentido longitudinal, estabelece o elo entre Cubatão e Praia Grande, e com os demais municípios da parte sul da Região Metropolitana da Baixada Santista. Próximo à Peruíbe, a SP-055 encontra-se com a Rodovia SP-165, que sobe a Serra do Mar e acessa a Rodovia Federal BR-116, permitindo a ligação da AII com o sul do país.
- Rodovia Cônego Domenico Rangoni (SP-055): Liga Cubatão ao distrito de Vicente de Carvalho e à sede de Guarujá.

Além das ligações citadas dos municípios da AII com a AIR e desses municípios entre si, o sistema rodoviário da AII também conta com as seguintes rodovias:

- Rodovia Caiçara (também SP-055): Liga o Guarujá, particularmente o distrito de Vicente de Carvalho, a Bertioga.



- Rodovia Rio – Santos: Continuação da SP-055, de Bertioga rumo ao norte, acompanhando o litoral, passando por São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba indo em direção ao Rio de Janeiro onde a partir daquele Estado é identificada como BR-101.
- Rodovia Ariovaldo de Almeida Viana (SP-061): Estende-se desde a zona urbana de Guarujá até a balsa que dá acesso ao Município de Bertioga – que por sua vez é ligado ao Planalto (Mogi das Cruzes), através da Rodovia Dom Paulo Rolim Loureiro (SP-098).

Do conjunto de rodovias que servem a AII, o mais importante é o Sistema Anchieta –Imigrantes, o qual une a AII ao Planalto.

A Rodovia Anchieta inaugurada em 1947 e considerada desnecessária ao tempo do Estado Novo, é o principal corredor rodoviário de exportação da América Latina. Em 1969 a exploração desta rodovia foi entregue ao DERSA, uma empresa estatal e em maio de 1998, sua exploração passou à iniciativa privada, sendo explorada pela Ecovias, juntamente com a Rodovia dos Imigrantes.

A primeira pista da Rodovia dos Imigrantes foi inaugurada em 23/01/74 e sua exploração, em maio de 1998, passou à Ecovias, com a obrigação contratual de construir a segunda pista da estrada, a qual foi inaugurada em 17/12/2002.

Com a inauguração da segunda pista da Rodovia dos Imigrantes, o Sistema Anchieta – Imigrantes ampliou sua capacidade em mais de 70%, passando de 8.000 para 14.000 veículos/h. Segundo o BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento esta segunda pista da rodovia constituiu-se na obra mais importante e complexa da América Latina.

Atualmente, segundo a ECOVIAS, o fluxo de caminhões é de 9.000 veículos/dia no Sistema Anchieta – Imigrantes aumentando para 12.000 no período de escoamento da safra de soja (maio a outubro).

Também em termos de transporte coletivo interurbano de passageiros, a AII é muito bem servida em suas ligações à AIR, tendo sido identificadas cerca de 90 origens, em direção àquelas cidades, registrando-se, porém, que dessas, 80% são destinadas a Santos.

A AII conta ainda com 434 linhas de ônibus municipais e intermunicipais fazendo as ligações internas e interurbanas dos municípios.

Em relação ao transporte terrestre intrametropolitano, o mesmo é de responsabilidade da Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos (EMTU). A EMTU/SP é uma sociedade anônima de economia mista e de capital fechado controlada pelo Governo do Estado de São Paulo. Sua principal atribuição é o gerenciamento de sistemas de baixa e média capacidade, planejando e fiscalizando o transporte intermunicipal nas regiões metropolitanas do Estado São Paulo.

## B) TRANSPORTE AQUAVIÁRIO

Para atender ao movimento pendular de passageiros, de turistas e veículos, na travessia do Estuário entre Santos e Guarujá, há em operação serviço de balsa e serviços regulares de outras embarcações para transporte de passageiros.

Assim o DERSA opera a travessia Santos – Guarujá em balsa para veículos e passageiros, no que seria um dos maiores terminais do mundo nesta categoria, bem como embarcações para a travessia de passageiros até a estação de barcas de Vicente de Carvalho, as quais em 2007 transportaram 4.043.695 passageiros.

O serviço de transporte de passageiros entre Santos e Itapema, hoje Vicente de Carvalho, distrito do Guarujá, foi implantado em 1910, pela Cia. Empreendimentos do Grande Hotel de La Plage. Depois passou a ser gerenciado por órgãos municipais da Baixada Santista. Na década de 30 foi implantado pelo DER-SP um serviço de ferry-boats (balsas) entre a Ponta da Praia, em Santos, e o Guarujá. Em 1974, pelo Decreto nº. 3.379, os serviços foram transferidos para o Departamento Hidroviário do Estado de São Paulo.

As travessias litorâneas estão sob responsabilidade da DERSA desde 1989, quando a Secretaria de Estado dos Transportes atribuiu à empresa também a implantação de terminais intermodais de carga em todo o Estado. No quadro a seguir apresenta-se a movimentação das travessias litorâneas da região no ano de 2007.

**Quadro 9.5-126 Travessias litorâneas realizadas pela DERSA em 2007**

Local	Veículos	Bicicletas	Pedestres
Santos/Guarujá	8.515.352	641.748	0
Santos/Vicente de Carvalho	0	902.512	4.043.695
Santos/Bertioga	286.248	65.874	571.878

Fonte: Dersa.

Apresenta-se a seguir fotos áreas da travessia Santos-Guarujá e fotos da travessia de pedestres e ciclistas Santos-Vicente de Carvalho.



**Foto 9.5-1** Travessia Santos – Guarujá



**Foto 9.5-2** Travessia Santos – Guarujá



**Foto 9.5-3** Travessia de passageiros Santos – Vicente de Carvalho



**Foto 9.5-4** Travessia de passageiros Santos – Vicente de Carvalho

Além dos serviços do DERSA, operam no Estuário e na orla marítima santista linhas regulares de barcos de passageiros, ligando Santos à sede de Guarujá, além de distritos, povoados e locais como Vicente de Carvalho, Pouca Farinha, Praia do Góes, Ilha Diana e Base Aérea de Santos (localizada no Guarujá), entre outros. São também muito utilizados os barcos motorizados denominados “catraias”, que tem seu ponto inicial nas imediações do Mercado Municipal de Santos e que se dirigem a Guarujá.

A questão do transporte de passageiros na Baixada merece atenção, pois desde 1999 o Trem Intrametropolitano (TIM) foi desativado. O Trem Intrametropolitano (TIM) fora criado pelo governo estadual, para o transporte de passageiros de Samaritá, em São Vicente, à Estação Sorocabana, em Santos (situada a Avenida Dona Ana Costa), utilizando-se da antiga linha Sorocabana já existente, que, ligava esta última até Jacupiranga. Desativada em 1999, a linha é utilizada apenas para transporte de carga da região de Cubatão e de igual maneira para o Porto de Santos.

### C) TRANSPORTE FERROVIÁRIO

A primeira ligação ferroviária entre a AII e São Paulo foi inaugurada em 1867, pela “São Paulo Railway Company Limited”, ligando Santos a Jundiá. Para poder ultrapassar os 800 m de diferença de altura entre o Planalto (Paranapiacaba) e Cubatão utilizou-se o sistema funicular – em planos inclinados, com os trens sendo puxados por cabos de aço tracionados por máquinas a vapor fixas.

A implantação da Ferrovia Santos–Jundiá, permitiu a redução dos custos de transporte do café em cerca de 40% e propiciou à São Paulo Railway grandes lucros, pelo menos até 1938, uma vez que até então não tinha concorrentes. Assim somente em 1938 foi inaugurada uma segunda linha ligando o planalto ao Litoral, a linha Mairinque – Santos (Estrada de Ferro Sorocabana) a qual foi eletrificada em 1939. Em 1947, a São Paulo Railway foi nacionalizada passando a denominar-se Estrada de Ferro Santos a Jundiá.

Entre 1913 e 1915 foi construída a ligação ferroviária Santos – Juquiá pela companhia inglesa “Southern São Paulo Railway”, linha esta que acabou adquirida pelo governo paulista, que a transferiu para a Estrada de Ferro Sorocabana. O trecho entre Santos e Samaritá foi incorporado à Mairinque – Santos e o restante do trecho foi transformado no ramal de Juquiá. Em 1981, já com a FEPASA – Ferrovias Paulistas S.A – esta estrada foi prolongada até Cajati, à época um distrito de Jacupiranga, para atender as fábricas de fertilizantes da região.

Atualmente e após a privatização das ferrovias, como já visto no diagnóstico da AIR, os trilhos na AII pertencem à MRS Logística S.A e à ALL – América Latina Logística.

O arco ferroviário do Porto, com cerca de 40 km, que permite a interconexão entre as diferentes malhas e os terminais de embarque e desembarque de cargas e sua conexão com a AIR, encontra-se sob concessão da MRS, e o corredor em bitola mista entre Campinas e Santos, é o único acesso ao Porto para a concessionária ALL. A utilização eficiente desses trechos, sob regime de compartilhamento entre as concessionárias, depende de realização de acordos operacionais entre elas.

O acesso via cremalheira desde Paranapiacaba, no alto da Serra do Mar, até o arco de acesso ao Porto, encontra-se sob concessão da MRS.

O acesso por Mairinque, em contraste, envolve o compartilhamento de vias, pois para que as composições alcancem o Porto, é necessária a transposição de trechos sob concessão da ALL e da MRS.

Além das dificuldades de integração operacional entre as diferentes concessionárias, existe a restrição física à integração entre malhas. Entre as ferrovias com acesso ao Porto de Santos, duas possuem bitola larga (ALL, trecho da antiga Ferroban, e a MRS), e as demais possuem bitola métrica (demais trechos da ALL e FCA – Ferrovia Centro Atlântica). Os trens em bitola métrica têm acesso à margem esquerda do Porto, no Guarujá, mas o acesso à margem direita depende de uma linha ferroviária que atravessa as áreas urbanas dos municípios de São Vicente e de Santos. Essa rota interfere no trânsito urbano e tem baixa capacidade de transporte.

As malhas de bitola larga são mais modernas, de maior capacidade, ao contrário do restante da malha de bitola métrica mais antiga, de menor capacidade, cuja implantação teve início na segunda metade do século 19.

Outro gargalo que precisa ser solucionado para que o potencial ferroviário do Porto de Santos seja realizado, está na capacidade de movimentação ferroviária dos terminais do Porto, que, atualmente, encontra-se por volta de 9 milhões de toneladas anuais. O aumento dessa capacidade depende tanto de investimentos pelos arrendatários dos terminais quanto de investimentos no sistema viário do Porto, por parte de sua administradora, a Companhia Docas de São Paulo (Codesp).

Além das ligações ferroviárias da MRS e da ALL existentes na Baixada Santista, existem linhas férreas na área de domínio do Porto. Em junho de 2000, a Codesp assinou com o Consórcio de Ferrovias que tem acesso ao Porto de Santos, um Contrato de Arrendamento para Operação e Manutenção das Instalações, Equipamentos e Vias Férreas do Porto, pelo prazo de 25 anos. Esse consórcio é hoje denominado Portofer (Sociedade de Propósito Específico – SPE, com controle acionário das ferrovias MRS e ALL).

Segundo a Portofer, os recursos que as ferrovias colocaram no sistema permitiram: redução significativa do tempo de permanência dos vagões no Porto, de 96 horas em média para apenas 32 horas; aumento da carga transportada pelo modal ferroviário de 7%, em 1999, para 10,3 %, em 2000, em relação ao total de carga movimentada pelo Porto de Santos, sendo que a meta é aumentar a participação da ferrovia no transporte de cargas de/para o Porto de Santos para 24%; aumento da disponibilidade de locomotivas para tracionamento das cargas, de 03 locomotivas para 16 locomotivas; aumento da confiabilidade das linhas férreas, diminuindo significativamente o número de acidentes ocorridos, com diversas obras de recuperação, tanto na margem direita como na margem esquerda.

A Portofer estima que a capacidade ferroviária do Porto, se superados os entraves à movimentação ferroviária, seja de mais de 40 milhões de toneladas anuais.

A margem direita é responsável por quase 60% da movimentação do Porto. De acordo com a Portofer, ela tem capacidade de transporte de cargas ferroviárias de 18 milhões de toneladas anuais, mas os terminais só têm capacidade de movimentação ferroviária de 8 milhões atualmente, e de 14 milhões se superados entraves.

A margem esquerda movimenta atualmente quase 20 milhões de toneladas. A capacidade atual de transporte de cargas ferroviárias na margem esquerda é de 17 milhões de toneladas anuais, entretanto os terminais só podem movimentar 8 milhões de cargas ferroviárias. A capacidade de transporte ferroviário na margem esquerda poderia ser aumentada para até 25 milhões de toneladas anuais, se os terminais tivessem capacidade para movimentar toda essa carga ferroviária.

#### 9.5.4.11 Histórico dos acidentes ambientais

Na seqüência serão apresentadas informações sobre a ocorrência e registro de acidentes ambientais no Estado de São Paulo, visando formar uma base de comparação com a AII – Área de Influência Indireta e em seguida serão apresentadas as informações sobre essas ocorrências na AII.

Acidente ambiental conforme definição do Ibama é um acontecimento inesperado e indesejado que pode causar, direta ou indiretamente, danos ao meio ambiente e à saúde, estando normalmente associado a prejuízos econômicos.

Estes acidentes podem ocorrer na fase de produção do produto, de seu armazenamento, transporte, descarte, etc.

No Estado de São Paulo, a Cetesb elaborou o Cadeq – Cadastro de Emergências Químicas, que é um banco de dados onde são registradas as emergências envolvendo produtos perigosos, atendidas por aquele Órgão e que é a principal fonte de referência para elaboração deste relatório.

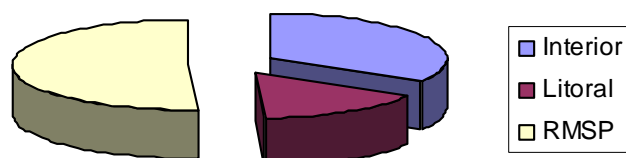
O CADEQ foi iniciado pela Cetesb com o acidente ocorrido em 1978 em São Sebastião, com o navio tanque N/T BRAZILIAN MARINA, que ao chocar-se com uma rocha submersa no Canal de São Sebastião teve seu casco rompido parcialmente, o que ocasionou o vazamento de 6000 m<sup>3</sup> de petróleo, atingindo praias e costões de Caraguatatuba, Ubatuba chegando o óleo vazado até a restinga da Marambaia no Estado do Rio de Janeiro.

No atendimento ao acidente mencionado acima houve a participação de especialistas da EPA – Agencia de Proteção Ambiental dos Estados Unidos e também da Guarda Costeira daquele País, que auxiliaram a Cetesb na coordenação dos trabalhos de combate e de limpeza das áreas afetadas.

Apesar do acidente ambiental citado, no Brasil e em particular no Estado de São Paulo, a preocupação com os acidentes ambientais ganhou ênfase a partir de 1984, após o acidente ocorrido em Vila Socó, em Cubatão, que será detalhado posteriormente, onde em 24/02/1984 houve um incêndio de grandes proporções, após o rompimento de um duto e vazamento de gasolina, que oficialmente causou 93 vítimas fatais ou mais de 500, segundo algumas fontes, que consideraram ente outros indicativos, o número de crianças que não retornaram às aulas após o acidente e a morte de famílias inteiras sem que ninguém tivesse reclamado os corpos.

Considerados os registros da Cetesb, de 1978 a fevereiro de 2008, ocorreram no Estado de São Paulo, um total 7.214 ocorrências relativas a acidentes ambientais, sendo 3.673 nos municípios da Região Metropolitana de São Paulo, 2.424 no interior e 1.117 no litoral, conforme pode ser visto no gráfico apresentado a seguir:

**Gráfico 9.5-41 Acidentes ambientais ocorridos no Estado de São Paulo de 1978 a fevereiro de 2008**



Fonte Primária: Cetesb.

Quanto às atividades causadoras de acidentes no Estado de São Paulo, o percentual relativo a cada uma dessas é apresentado no quadro e gráfico que se seguem:

**Quadro 9.5-127 Acidentes ambientais no período de 1978 a fevereiro de 2008 segundo atividade que o causou**

Atividade	% de Acidentes
Armazenamento	2,6
Descarte	5,1
Indústria	7,2
Mancha Órfã	1,7
Nada Constatado	9,4
Não Identificada	5,0
Outras	11,7
Postos e Sistemas Retalhistas de Combustíveis	9,1
Transporte Ferroviário	1,1
Transporte Marítimo	4,9
Transporte por Duto	2,6
Transporte Rodoviário	39,8

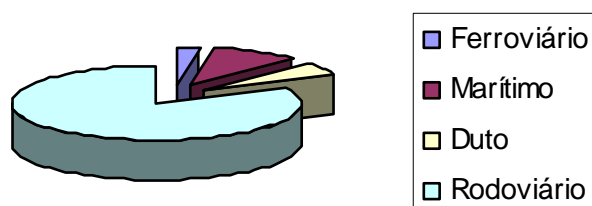
Fonte: Cetesb.

Segundo a terminologia adotada pela Cetesb, as atividades especificadas como causadoras de acidentes, cuja terminologia não é auto-explicativa, tem o seguinte significado:

- **Mancha Órfã:** manchas de óleo que aparecem na superfície do mar ou de outros corpos d água, cuja origem não foi identificada.
- **Nada Constatado:** situações onde o acionamento feito à Cetesb indicava uma possível emergência, no entanto, após avaliação de campo não ficou caracterizada tal situação.
- **Não Identificada:** situações em que não foi possível caracterizar a atividade que gerou a situação.
- **Outras:** atendimentos realizados no transporte aéreo, laboratórios, oficinas mecânicas, aterros sanitários, lixões, frigoríficos, estações de tratamento de água e outras atividades que não se enquadram nas demais.

A principal atividade causadora de acidentes ambientais no Estado de São Paulo é a de transporte, que é responsável por 48,4% desses acidentes, sendo que o modal rodoviário aparece com absoluto destaque, com 39,8% do total de ocorrências de acidentes, ou, 82,2% do total de ocorrências com transportes. No gráfico apresentado a seguir mostra-se a distribuição das ocorrências de acidentes segundo o modal de transporte.

**Gráfico 9.5-42 Acidentes ambientais segundo o modal de transporte**



Fonte Primária: Cetesb.

Por seu turno, a atividade industrial, apesar da importância que tem no Estado de São Paulo, é responsável por um percentual relativamente pequeno de ocorrências, 7,2% do total, em razão de ser uma atividade sob controle da Cetesb pelo processo de licenciamento ambiental prévio a que está submetida, bem como em razão do controle rotineiro exercido por aquele Órgão sobre as principais fontes de poluição industrial do Estado.

Um dado que confirma a importância do sistema de licenciamento ambiental na prevenção de acidentes ambientais é o fato de que no Estado de São Paulo, cerca de 70% dessas ocorrências são relacionadas a atividades que não estão sujeitas ao licenciamento ambiental prévio, como a atividade de transporte.

Entre os produtos, aquele ao qual está associado o maior número de ocorrências é o de líquidos inflamáveis, presente em 31,2% do total de ocorrências de acidentes, como pode ser visto no quadro a seguir apresentado.

**Quadro 9.5-128 Produtos envolvidos em acidentes ambientais no período de 1978 a fevereiro de 2008**

Produto	Percentual de Acidentes
Gases	9,6
Líquidos Inflamáveis	31,2
Sólidos Inflamáveis	1,7
Oxidantes/Peróxidos	1,0
Tóxicas Infectantes	2,4
Corrosivas	9,9
Substâncias Perigosas Diversas	5,4
Diversas	2,5
Não Identificadas	17,2
Não Classificadas	9,8
Nada Constatado	9,3

Fonte: Cetesb.

Conforme informações constantes do **“Relatório de Emergências Químicas Atendidas pela Cetesb em 2006”**, naquele ano a Cetesb atendeu um total 397 ocorrências em todo o Estado de São Paulo, cuja distribuição conforme a jurisdição das Agências Ambientais daquele Órgão que as atenderam é apresentada a seguir:

**Quadro 9.5-129 Número de atendimentos a acidentes ambientais pelas Agências da Cetesb em 2006**

Município	Nº de Ocorrências
Americana	8
Aparecida	6
Araçatuba	3
Araraquara	11
Barretos	4
Bauru	9
Campinas I e II	20
Cubatão	7

Município	Nº de Ocorrências
Franca	7
Itapetininga	8
Jacareí	9
Jundiaí	5
Limeira	4
Marília	8
Região Metropolitana de S. Paulo	155
Paulínia	3
Piracicaba	5
Pirassununga	13
Presidente Prudente	2
Registro	29
Ribeirão Preto	9
Santos	41
São José do Rio Preto	3
Sorocaba	16
Taubaté	5
Ubatuba	7

Considerando que o transporte rodoviário é a principal causa de acidentes ambientais, com um total de 198 ocorrências em 2006, de um total de 397 ocorrências apresenta-se no quadro a seguir essa ocorrência nas principais vias em que ocorreram nos anos de 2005 e 2006.

**Quadro 9.5-130 Principais vias onde ocorreram os acidentes causados pelo transporte rodoviário nos anos de 2005 e 2006**

Via	2005	2006
Anchieta	6	5
Anhanguera	10	22
Bandeirantes	13	9
Brigadeiro Faria Lima	6	1
Castelo Branco	6	11
D. Pedro I	2	5
Imigrantes	0	4
Índio Tibiriçá	1	3
Marechal Rondon	3	1
Marginal Pinheiros	3	1
Marginal Tietê	1	1
Mário Covas	0	1
Mogi Bertioga	2	1
Manoel da Nóbrega	1	2
Piaçaguera Guarujá	1	5
Presidente Dutra	17	13
Raposo Tavares	4	5
Regis Bittencourt	24	27
Santos Dumont	0	1



Via	2005	2006
Tamoios	0	1
Transbrasiliana	1	3
Washington Luiz	19	7
Outras rodovias	37	44
Ruas e avenidas	36	19
Total	197	198

Fonte: Cetesb.

Como se vê, apesar do movimento de caminhões rumo ao Porto, o Sistema Anchieta Imigrantes registra um número relativamente pequeno de acidentes ambientais, em relação às demais estradas.

#### A) A ÁREA DE INFLUENCIA INDIRETA

Dos municípios que constituem a AII – Área de Influência Indireta do empreendimento, Santos, Guarujá e São Vicente são atendidos pela Agencia Ambiental de Santos, enquanto a Agência Ambiental de Cubatão atende exclusivamente aquele Município. Além de Santos, Guarujá e São Vicente, a Agência Ambiental de Santos atende também os municípios de: Bertioga, Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém e Peruíbe.

Em termos de estatísticas, em 2006 a Agencia Ambiental de Cubatão registrou um total de sete acidentes ambientais, sendo um na indústria, três por descarte de produtos, nenhum por acidente no transporte rodoviário de produtos perigosos e três por outras situações.

Já a Agencia Ambiental de Santos registrou em sua área de atuação um total de 41 ocorrências, sendo dez na atividade de transporte rodoviário de produtos perigosos, dois na indústria e três por descarte de resíduos.

Segundo a Cetesb (Relatório de Emergências Químicas Atendidas em 2006), a ocorrência de acidentes rodoviários atendidos pela Agência Ambiental de Santos deve-se em especial à movimentação de produtos perigosos entre o Porto de Santos, o pólo de Cubatão e a Região Metropolitana de São Paulo.

Apesar do número de acidentes ambientais atendidos pela Agência Ambiental de Santos envolvendo a atividade de transporte rodoviário de produtos essa não é a Região ou Agencia com maior incidência de acidentes causados por esta atividade. A região onde mais ocorrem acidentes desta natureza é a Região Metropolitana de São Paulo, onde em 2006 foram atendidas 41 ocorrências dessa natureza, como pode ser visto no quadro apresentado a seguir, seguido da Agencia Ambiental de Registro que atendeu 29.

#### Quadro 9.5-131 Região/Agências Ambientais da Cetesb que mais atenderam a acidentes ambientais em 2006

Região/Agência	Número de Ocorrências
Região Metropolitana de São Paulo	41
Agencia Ambiental de Registro	29
Sorocaba	13
Pirassununga	12
Campinas I e II	12

Fonte: Cetesb.

Registre-se ainda que dos acidentes ambientais causados pela atividade de transporte rodoviário ocorridos em 2006, nenhum daqueles atendidos pela Agencia Ambiental de Santos está entre aqueles considerados de maior relevância pela Cetesb.

Em termos de acidentes causados pela atividade industrial, no ano de 2006 foi registrado no Estado de São Paulo, um total de 30 acidentes, dos quais dois atendidos pela Agencia Ambiental de Santos, sendo que nenhum desses integra a relação de acidentes considerados como de maior relevância pela Cetesb.

Em termos de acidentes com vazamento de petróleo e derivados foram registrados em Santos 109 acidentes, de 1995 a 2006, a maior parte relacionada a vazamentos de volumes inferiores a 7 t.

Além das estatísticas, em termos de histórico de acidentes ambientais, aquele que inclusive fez dar maior ênfase no Estado de São Paulo à preocupação com essa questão, ocorreu em Cubatão, no bairro de Vila Socó. Ali na noite de 24 de fevereiro de 1984, após o rompimento de um duto de gasolina da Petrobrás, que ligava a Refinaria Presidente Bernardes ao Terminal da Alemoa, ocorreu um grande incêndio.

O acidente em tela foi causado por uma falha operacional, quando um operador iniciou a transferência de gasolina para uma tubulação que se encontrava fechada, gerando sobrepressão e ruptura da tubulação, de 700 mil litros de gasolina pelo mangue. O duto passava em região alagadiça, em frente à Vila, constituída por palafitas e muitos moradores coletaram e armazenaram parte do produto vazado em suas residências. Com a movimentação da maré o produto espalhou-se pela região alagada e duas horas depois do vazamento aconteceu o incêndio, alastrando-se por toda a área e incendiando as palafitas.

O número declarado de mortos foi de 93, porém alguns chegam a falar em mais de 500, baseando-se no número de crianças que não retornaram às aulas, a morte de famílias inteiras sem ninguém reclamasse os corpos e no exame do nível de destruição da Vila.

Quanto a Santos vale a menção dos seguintes acidentes:

- Em outubro de 1991, o acidente havido nas instalações do terminal da Granel Química, na Ilha do Barnabé. O acidente foi causado por um raio que atingiu um tanque de acrilonitrila causando um incêndio de grandes proporções, sem vítimas fatais, porém com significativa emissão de poluentes à atmosfera.
- Em fevereiro de 1995 uma fissura no casco do navio Stolt Spam provocou o vazamento de 32 m<sup>3</sup> de estireno, contaminando as águas do Estuário e o ar e causando incômodos à população de uma vasta área.
- Em 26 de julho de 1998 ocorreu uma colisão entre dois navios, tendo vazado cerca de 40 m<sup>3</sup> de óleo, que afetaram manguezais, praias, costões e estruturas urbanas. Em Santos foi atingida toda a orla marítima; em São Vicente a praia do Itararé e no Guarujá as praias do Góes, da Pouca Farinha e Ponta da Fortaleza.
- Em setembro de 1998 ocorreu nas dependências da Brasterminais o vazamento de dicitopentadieno, durante a transferência do produto de um tanque para um caminhão. Este acidente causou a queima de 300 m<sup>2</sup> de vegetação e as ações de combate ao incêndio uma quantidade significativa de água contaminada foi lançada ao Estuário.

- Em abril de 1999, no mesmo terminal mencionado anteriormente ocorreu o vazamento de um solvente à base de hexano durante a operação de transferência de um tanque para um caminhão, havendo uma explosão seguida de incêndio ocasionando uma vítima fatal, danos à vegetação, ao manguezal e contaminando o Estuário com as águas utilizadas no combate às chamas.

As ocorrências mencionadas, desde o acidente com o navio NT MARINA BRAZILIAN, fizeram com que ao longo do tempo a Cetesb adotasse uma série de ações no sentido de reduzir a ocorrência de acidentes ambientais, que envolvem desde a capacitação técnica daquele Órgão para o enfrentamento da situação, a formação de banco de dados dessas ocorrências, a introdução de instrumentos de análise de risco na análise de atividades licenciáveis pela Cetesb e outras ações específicas não só de natureza técnica como também de conscientização dos atores envolvidos, de modo que desde 2001 a ocorrência de acidentes ambientais vem se reduzindo.

#### 9.5.5 DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID

A Área de Influência Direta – AID deste empreendimento foi considerada como sendo a área do Porto Organizado de Santos, acrescido de uma envoltória de 500 m (vide **Desenho 9.2-2 – Localização das Áreas de Influência para o Meio Socioeconômico** apresentado no **Capítulo 9.2**). Os limites do Porto Organizado de Santos, conforme já mencionado anteriormente, foram definidos por meio da Portaria MT nº 94, de 15 de fevereiro de 1995, publicada no Diário Oficial da União, de 17 de fevereiro de 1995, sendo constituído pelas:

- Instalações portuárias e terrestres, existentes na margem direita do Estuário formado pela Ilhas de São Vicente e de Santo Amaro, desde a Ponta da Praia até a Alemoa e, na margem esquerda, desde a Ilha do Barnabé até a embocadura do Rio Santo Amaro, abrangendo todo o cais, docas, pontes, píeres de atracação e de acostagem, armazéns, pátios, edificações, em geral, vias internas de circulação rodoviária e ferroviária e, ainda, os terrenos ao longo dessas faixas marginais e em suas adjacências, pertencentes ou não à União, incorporados ou não ao patrimônio do Porto de Santos, ou sob sua guarda e responsabilidade, incluindo-se também a Usina Hidrelétrica de Itatinga e a faixa de domínio de suas linhas de transmissão.
- Infra-estrutura de proteção ao acesso aquaviário, tais como áreas de fundeio, bacias de evolução, canal de acesso até o paralelo 23º54'48" S e áreas adjacentes a esses até as margens das instalações terrestres do Porto organizado, conforme definido no item "a" anterior existentes ou que venham a ser construídas e mantidas pela Administração do Porto ou por outros órgãos do poder público.

A AID deste empreendimento abrange parte dos municípios de Santos e Guarujá.

##### 9.5.5.1 A atividade no Porto Organizado de Santos

A Lei Federal nº 8.630/93 de modernização portuária estabeleceu os conceitos de Porto Organizado, Autoridade Portuária (Administração do Porto), instituiu o Conselho de Autoridade Portuária (CAP), a figura do Operador Portuário e o Órgão Gestor de Mão-de-Obra (OGMO), visando fundamentalmente estimular os arrendamentos, o aumento da eficiência operacional nos portos, a redução de custos e, conseqüentemente, a promoção do Porto à condição de veículo logístico moderno voltado à facilitação e ao estímulo de fluxos comerciais crescentes e sustentáveis.

O Porto Organizado de Santos é administrado pela Companhia Docas do Estado de São Paulo, está localizado no centro do litoral do Estado de São Paulo e estende-se ao longo de um estuário limitado pelas Ilhas de São Vicente e de Santo Amaro.

A Lei mencionada acima, determinou a quebra do monopólio do setor público no sistema de portos organizados. A União deixou de exercer o papel de prestador de serviços para atuar como poder concedente, normativo, fiscalizador e indutor. Leis posteriores vieram a reorganizar o sistema portuário na mesma direção.

Como resultado dessa nova ordem institucional, o sistema portuário brasileiro ficou assim organizado:

- Portos Públicos ou Portos Organizados, que deverão ser regionalizados e cuja operação portuária é prioritariamente destinada a empresas privadas, através do arrendamento de áreas delimitadas.
- Companhias Docas, que concentram as funções de Autoridade Portuária e Administradora Portuária, devendo ser repassadas ao âmbito estadual ou municipal.
- Terminais de Uso Privativo, localizados fora dos Portos Organizados e que se dividem entre Terminais de Uso Exclusivo e Terminais de Uso Misto.

No Porto de Santos, essas transformações foram desenvolvidas com a implementação do Projeto Santos 2000, cujo objetivo era colocar em prática as mudanças requeridas pela Lei, assim como a redução dos custos logísticos, aumento da movimentação e melhoria da qualidade dos serviços. Na implementação desse projeto, foram de grande importância o Programa de Arrendamentos e Parcerias – PROAPS, a reestruturação tarifária da Codesp, tendo ainda sido elaborado e aprovado o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos – PDZPS.

A área total do Porto de Santos é de 7,7 milhões de m<sup>2</sup>, 3,6 milhões pela margem direita no Município de Santos e 4,1 milhões pela esquerda, incluindo a porção localizada no Município de Guarujá (Distrito de Vicente de Carvalho). O cais público tem uma extensão acostável de 9.400 m, as áreas arrendadas para operadores privados contam com 1.900 m de cais e os terminais privativos, com 1.600 m. Na seqüência apresenta-se a **Foto 9.5-5** aérea onde pode ser visualizado o Porto de Santos e o canal de acesso ao mesmo.

A armazenagem é atendida por 45 armazéns internos, sendo 34 na margem direita e 11 na margem esquerda do Estuário, e 39 armazéns externos. Esse conjunto perfaz 516.761m<sup>2</sup>, com uma capacidade estática de 416.395 t. Existe, ainda, um frigorífico com 7.070m<sup>2</sup>, e capacidade estática de 4.000 t. O Porto dispõe de 33 pátios de estocagem, internos e externos, somando 124.049m<sup>2</sup>, com capacidade estática de 99.200t.



**Foto 9.5-5** Vista aérea do Porto de Santos

Para movimentação de contêineres na margem direita, o Porto dispõe dos terminais 35, 37 e TECONDI e para outras movimentações no cais são utilizados quatro pátios: um no Saboó para 1.000 TEUs, outro junto ao Armazém XXXVI para 800 TEUs, um terceiro, ao lado do Moinho Pacífico, comportando 450 TEUs. Na margem esquerda está o Terminal de Contêineres Santos – Brasil com suporte para 6.700 TEUs.

As instalações de tancagem do Porto compreendem: na Ilha do Barnabé, 39 tanques para 149.726 m<sup>3</sup>, e 131 para 112.484 m<sup>3</sup>; no Cais do Saboó, 24 para 2.712m<sup>3</sup> e 28 para 14.400 m<sup>3</sup>; no terminal da Alemoa, 10 tanques totalizam uma capacidade de 105.078m<sup>3</sup> e 50 somam 390.780 m<sup>3</sup>.

O Porto é provido de malha ferroviária para trânsito de vagões próprios e das ferrovias que o servem.

Em resumo, o Porto dispõe de 500.000 m<sup>2</sup> de armazéns cobertos, 980.000 m<sup>2</sup> de pátios, 1.000.000m<sup>3</sup> de capacidade de tancagem, 55 km de dutos e 100 km de linhas férreas internas.

Em termos de mão de obra empregada, além dos empregados da Codesp, que administra o Porto e dos trabalhadores empregados diretamente pelos terminais privados, o OGMO – Órgão Gestor de Mão-de-Obra, encarregado de administrar a mão de obra a ser empregada nas operações de embarque e desembarque de cargas nos navios, tem cadastrado 8.000 trabalhadores, dos quais 70% em plena atividade.

#### A) CARACTERIZAÇÃO BÁSICA DAS ÁREAS OCUPADAS PELA ATIVIDADE PORTUÁRIA

A caracterização básica das áreas ocupadas pela atividade portuária pode ser vista no Mapa de Ocupação da Área Portuária apresentado no **Desenho 9.5-3**, com destaque para o zoneamento proposto pelo PDZPS.

#### B) CARACTERIZAÇÃO DA MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS ATUAL E PROJETADA E PRODUTOS

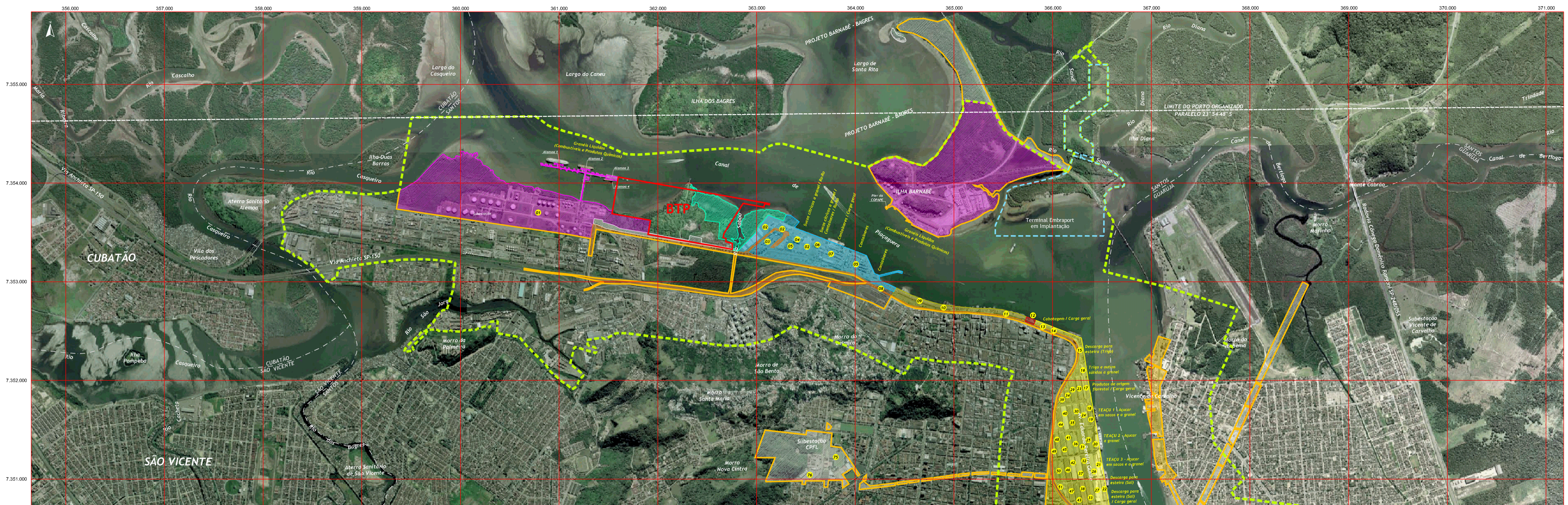
O Porto de Santos também é conhecido pelos números de seu desempenho: é o principal porto da América Latina; é o principal porto brasileiro em termos de valor movimentado em comércio exterior, movimentando valores três vezes maiores que o Porto de Vitória que está em segunda posição neste ranking; é o terceiro porto do país em termos de tonelage de carga movimentada, ficando atrás apenas dos portos de Itaqui e de Tubarão especializados em minério de ferro, uma commodity de muito peso e baixo valor agregado; é o principal porto brasileiro em termos de movimentação de contêineres; é o 34º principal porto do mundo em movimentação de contêineres em uma relação de 120 portos.

A evolução do movimento de navios neste Porto pode ser observada no quadro apresentado a seguir:

**Quadro 9.5-132 Movimento de navios no Porto de Santos**

	2003	2004	2005	2006	2007
Total	4.703	4.995	5.535	5.614	5.741

Fonte: Codesp: Análise do Movimento Físico do Porto de Santos, dezembro 2007.



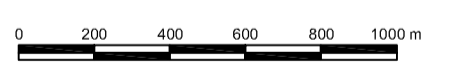
**MUNICÍPIO DE SANTOS**

- 01. PETROBRAS - Terminal de Santos
- 02. DECIMAR - Terminal de veículos
- 03. TERMARES
- 04. CARGIL
- 05. TECOCON - Terminal de contêineres
- 06. CITROVITA
- 07. RODIMAR - Terminal de contêineres
- 08. Armazém 1 (desativado)
- 09. Armazém 3
- 10. Armazém 4
- 11. Armazém 7
- 12. Armazém 9
- 13. Armazém 10
- 14. Armazém 11
- 15. Armazém 12-A
- 16. Armazém 13 - Transportadora Cortez Ltda.
- 17. VOTORANTIM Celulose e Papel
- 18. Armazém 16
- 19. Armazém 17
- 20. Armazém 19
- 21. Armazém 2021
- 22. Armazém 22
- 23. Armazém III
- 24. Armazém IV
- 25. Armazém V
- 26. Armazém VI
- 27. Pálio
- 28. Armazém VIIA
- 29. Armazém VIIB
- 30. Armazém IX
- 31. Armazém X
- 32. Armazém XI
- 33. Armazém XII
- 34. Armazém XIII
- 35. Armazém XV
- 36. Armazém XV
- 37. Armazém XV
- 38. Armazém XV
- 39. Armazém XVIII
- 40. Armazém XIX
- 41. Armazém XX
- 42. Armazém XXI
- 43. Armazém para Sal
- 44. Armazém XXII
- 45. Armazém XXIII
- 46. Armazém XXIV
- 47. Armazém XXV
- 48. Gasolina da SUEVE
- 49. Galpão da SUEVE
- 50. Pálio para cargas de importação
- 51. Incinerador de lixo
- 52. Armazém Frigorífico
- 53. Terminal turístico de passageiros Gilvandro Santini
- 54. T-Grão Cargo Terminal de Grãos S/A, Silos do Porto de Santos.
- 55. BULK - Terminal 27
- 56. Capelanha dos Portos
- 57. Markiza do Brasil
- 58. CITROSUCO
- 59. NST NEOBULK Santos Terminal, Terminal & Logística (Armazém 30)
- 60. NST NEOBULK Santos Terminal, Terminal & Logística (Armazém 31)
- 61. Armazém 32 - C.B.A.
- 62. Armazém 33
- 63. Pálio para contêineres
- 64. Mesquita S.A. - Com. ético e Indústria
- 65. Armazém XXXIV
- 66. Armazém XXXVII
- 67. Terminal 37
- 68. Armazém 38
- 69. Armazém 39
- 70. Armazém XXXIX
- 71. Armazém XL
- 72. Armazém XLI
- 73. Armazém XLII
- 74. Armazém XLIII
- 75. Associação Atlética dos Portuários de Santos
- 76. Pálio

**PDPZPS**

- GRANÉIS LÍQUIDOS COMBUSTÍVEIS E PRODUTOS QUÍMICOS
- GRANÉIS SÓLIDOS DE ORIGEM VEGETAL E MINERAL E LÍQUIDOS DE ORIGEM VEGETAL, CONTÊINERES E CARGAS EM GERAL
- ZONA DE PRESERVAÇÃO PAISAGÍSTICA - ZPP
- CARGA GERAL, CONTAINERIZADA OU NÃO
- AVENIDA PERIMETRAL
- NÚCLEO DE INTERVENÇÃO E DIRETRIZES ESTRATÉGICAS - NIDES
- TERMINAL PESQUEIRO
- TERMINAL DE PASSAGEIROS
- ADMINISTRAÇÃO E ORIGINAIS DA APSMARINHA DO BRASIL
- GRANÉIS SÓLIDOS DE ORIGEM VEGETAL
- ATIVIDADES ASSOCIADAS
- ÁREA DE REVITALIZAÇÃO

- DIVISA MUNICIPAL
- LIMITE DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO E ZONEAMENTO DO PORTO DE SANTOS ATUAL
- LIMITE DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA
- ÁREA DO EMPREENDIMENTO



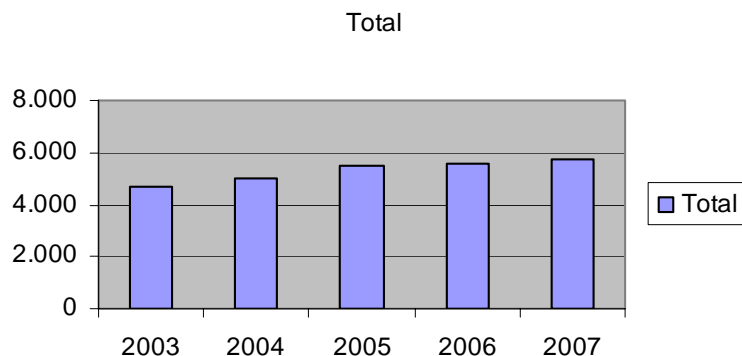
Projeção - UTM / Datum Horizontal: SAD-69  
 BASE: AEROFOTOGRAFIA; AEROFOTOGRAFIA: AEROFOTOGRAFIA COLETTA, 1:25.000, 2002  
 IBGE: Folhas Santos e Riacho Grande, 1:50.000, 1984  
 IBGE: Folha Santos, 1:50.000, 1971  
 IBGE: Folhas Cubatão, Ilha dos Bagres, São Vicente II e Santos, 1:10.000, 1988  
 CODESA: Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos, 2006  
 LPO: Brasil Terminal Portuário S/A, Arquivo Geral - Fases 1 e 2, 1:2.500, 2008

**MUNICÍPIO DE GUARUJÁ**

- 01. DOV QUÍMICA
- 02. SUOCITRICO CUTRALE S.A.
- 03. CARGIL, Agrícola S.A.
- 04. Terminal para fertilizantes
- 05. Pálio de ensaio
- 06. LOCALFRIO S.A.
- 07. TECON 1 - Terminal para contêineres
- 08. TECON 2 - Terminal para contêineres



**Gráfico 9.5-43 Movimento de navios no Porto de Santos**



Fonte primária: Codesp: Análise do Movimento Físico do Porto de Santos, dezembro 2007.

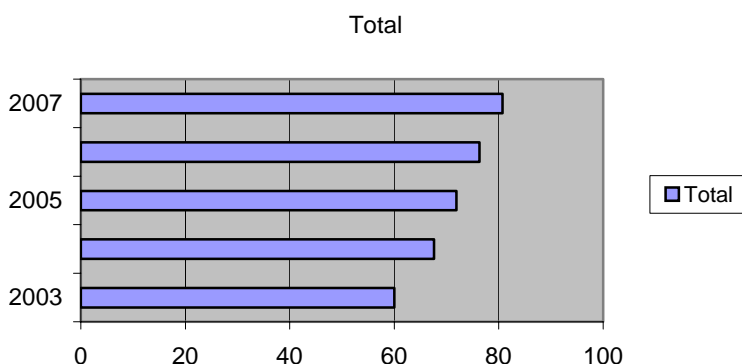
No mesmo período do quadro anterior, a movimentação anual de carga pelo Porto, evoluiu da seguinte maneira:

**Quadro 9.5-133 Movimentação de carga pelo Porto de Santos (t x 106)**

	2003	2004	2005	2006	2007
Total	60,0	67,6	71,9	76,3	80,7

Fonte: Codesp: Análise do Movimento Físico do Porto de Santos, dezembro 2007.

**Gráfico 9.5-44 Movimentação de carga pelo Porto de Santos**



Fonte Primária: Codesp: Análise do Movimento Físico do Porto de Santos, dezembro 2007.

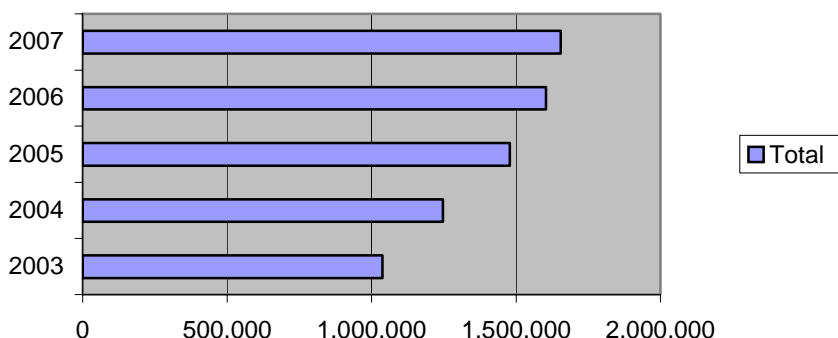
A evolução da movimentação de contêineres pelo Porto de Santos no período considerado pode ser vista a seguir.

**Quadro 9.5-134 Movimentação de contêineres pelo Porto de Santos (unidades)**

	2003	2004	2005	2006	2007
Total	1.037.371	1.247.130	1.478.428	1.603.868	1.654.713

Fonte: Codesp: Análise do Movimento Físico do Porto de Santos, dezembro 2007.

Gráfico 9.5-45 Movimentação de contêineres pelo Porto de Santos



Fonte Primária: Análise do Movimento Físico do Porto de Santos, dezembro 2007.

Refletindo a pequena importância da navegação de cabotagem no Brasil, do total de carga movimentada pelo Porto de Santos em 2007, cerca de 87%, foi relativa à navegação de longo curso.

Em termos da natureza das cargas movimentadas pelo Porto de Santos em 2007, tem-se a seguinte situação:

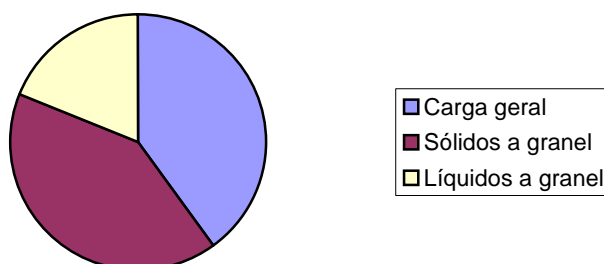
Quadro 9.5-135 Natureza da carga movimentada pelo Porto de Santos em 2007 (t)

Carga Geral	Sólidos a Granel	Líquidos a Granel	Total
32.389.061	33.191.252	15.195.554	80.775.867

Fonte: Codesp: Análise do Movimento Físico do Porto de Santos, dezembro 2007.

O gráfico apresentado a seguir mostra a distribuição das cargas movimentadas pelo Porto de Santos, segundo sua natureza.

Gráfico 9.5-46 Distribuição das cargas movimentadas pelo Porto de Santos em 2007 segundo sua natureza



Fonte Primária: Codesp: Análise do Movimento Físico do Porto de Santos, dezembro 2007.

Como se vê na informação anterior, em 2007, o segmento de carga mais importante movimentado pelo Porto de Santos foi o de sólidos a granel, porém nos últimos cinco anos o segmento que mais tem se desenvolvido é o de carga geral, como pode ser visto no quadro a seguir.



**Quadro 9.5-136 Evolução da movimentação de carga no Porto de Santos, segundo a natureza (t)**

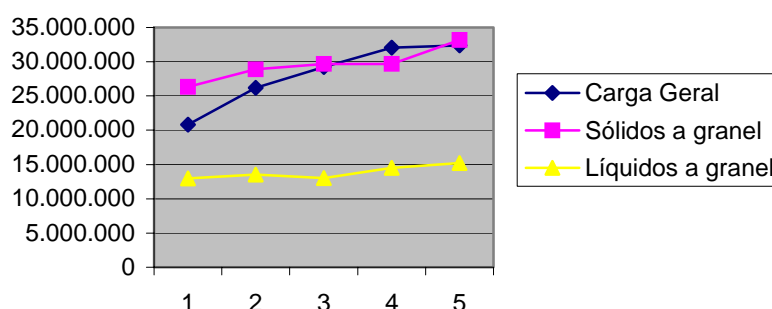
Ano	Carga Geral	Sólidos a Granel	Líquidos a Granel	Total
2003	20.801.647	26.299.235	12.976.191	60.077.073
2004	26.193.786	28.898.592	13.517.375	67.609.753
2005	29.205.293	29.661.014	13.036.187	71.902.494
2006	32.069.706	29.696.696	14.510.791	76.297.193
2007	32.389.061	33.191.252	15.195.554	80.775.867

Fonte: Codesp.

O segmento de carga geral que em 2003 representava 34,6% do total de carga movimentado pelo Porto de Santos, em 2007 passou a representar 41%. Nesse mesmo período este segmento teve um crescimento de 60% em termos de movimentação, enquanto o segmento de sólidos a granel teve um crescimento de 27% e o de líquidos a granel de 17,1%.

O gráfico apresentado a seguir mostra a evolução da movimentação de mercadorias pelo Porto de Santos, segundo sua natureza, no período 2003 a 2007.

**Gráfico 9.5-47 Evolução da movimentação de carga pelo Porto de Santos segundo sua natureza no período de 2003 a 2007**



Fonte Primária: Codesp: Análise do Movimento Físico do Porto de Santos, dezembro 2007.

A evolução da movimentação das principais cargas exportadas, em termos de tonelage, pelo Porto de Santos, pode ser vista no quadro a seguir. Estes produtos representam em tonelage 63,5% das exportações realizadas por esse Porto.

**Quadro 9.5-137 Principais cargas movimentadas em exportações pelo Porto de Santos (t x 106)**

Mercadoria	2003	2004	2005	2006	2007
Açúcar	8,3	10,8	12,5	12,9	13,3
Café	0,3	0,6	0,7	0,9	0,9
Sucos cítricos	1,3	1,6	1,6	1,6	1,9
Soja em grãos + Pellets de soja	8,3	9,5	10,4	9,3	7,3
Álcool	0,3	0,8	1,3	1,9	2,0
Carne	0,2	0,6	0,7	0,6	0,7
Óleo Diesel	1,6	1,5	1,9	1,7	1,9
Óleo Combustível	3,5	3,4	2,5	2,5	2,2
Gasolina	1,2	0,6	0,7	0,8	0,9
Milho	*	*	*	0,03	3,0

Fonte: Codesp: Análise do Movimento Físico do Porto de Santos, dezembro 2007.

Legenda: \* não disponível.

O açúcar é o principal produto em termos de tonelagem movimentada, tendo representado, em 2007, quase o dobro da movimentação de soja, o segundo principal produto em termos de carga movimentada. No período considerado, alguns produtos perderam importância entre os produtos exportados pelo Porto, como foi o caso de: papel, autopeças e óleo de origem vegetal.

A evolução da movimentação das principais cargas importadas pode ser verificada a seguir:

**Quadro 9.5-138 Principais cargas movimentadas em importações pelo Porto de Santos (t x 106)**

Mercadoria	2003	2004	2005	2006	2007
Adubo	2,9	3,0	2,8	2,3	3,3
Amônia	*	0,2	0,2	0,2	0,3
Carvão	2,8	2,8	2,9	3,1	3,1
Enxofre	1,3	1,5	1,3	1,4	2,0
GLP	0,6	0,3	0,3	0,5	0,4
Soda cáustica	0,7	0,9	0,9	0,9	1,0
Trigo	1,8	1,0	1,2	1,4	1,6

Fonte: Codesp: Análise do Movimento Físico do Porto de Santos, dezembro 2007.

Legenda: \* sem informação.

Adubo é o principal produto importado pelo Porto de Santos, em termos de tonelagem, seguido por carvão. No período considerado, 2003 a 2007, minério e petróleo deixaram de ter importância em termos de movimentação de mercadorias.

Relativamente à projeção da movimentação futura de cargas pelo Porto de Santos, observa-se que, de 2003 a 2007, a movimentação de cargas aumentou nesse Porto a uma taxa acumulada de 33,3%, adicionando um volume médio anual de  $4 \times 10^6$  t à carga movimentada no ano anterior. Nesse ritmo, por volta de 2012, o Porto alcançará a marca de  $100 \times 10^6$  t de carga movimentada.

Entretanto, a realização da projeção da movimentação de carga, além de considerar as taxas de crescimento histórico desta movimentação, deve também considerar a influência de outros aspectos que podem intervir no processo, fazendo projetar outros volumes.

No caso do Porto de Santos, podem ser vislumbradas pelos menos dois fatores que podem interferir fazendo aumentar esta movimentação além de suas taxas históricas, ou seja, são oportunidades de aumento da movimentação de cargas. Entretanto, também pode ser vislumbrada uma ameaça ao aumento desta movimentação, como se verá na seqüência.

Em termos de fatores de oportunidades de aumento de carga movimentada pelo Porto de Santos, tem-se:

- O projeto de aprofundamento do canal de navegação, berços e bacias de evolução do Porto Organizado de Santos.
- O potencial de cargas que podem ser atraídas pelo Porto Organizado de Santos para exportações e importações.

Quanto ao projeto de aprofundamento do canal de navegação, berços e bacias de evolução no Porto Organizado de Santos, já visto no **Capítulo 8** (Planos e Projetos Colocalizados), realizá-lo é uma decisão vital para o futuro deste Porto como se mostra na seqüência.

O EIA/RIMA desse projeto de aprofundamento está em fase de análise pelo Ibama, visando à obtenção de seu licenciamento ambiental. Uma vez obtida a Licença Ambiental de Instalação, o prazo para conclusão dessa obra é de 24 meses, estimando-se que deverá estar totalmente concluído ao final de 2010. Além do aprofundamento, a largura mínima do canal passará a ser de 220 metros, o que agilizará o tráfego de navios.

Considerando o calado dos navios que utilizaram o Porto de Santos em 2007, e estimando-se que se o canal de navegação daquele Porto em 2007 já tivesse uma profundidade de 15 metros, haveria a possibilidade potencial de terem sido adicionadas as 80 milhões de toneladas de carga movimentada naquele ano outras 7 milhões de toneladas.

Quanto ao potencial de atração de cargas pelo Porto de Santos, estudo realizado pelo Ipea mostrou que aquele Porto tem um potencial de aumentar seu movimento de exportações em 15,5% e o de importações em 8,3%.

O estudo mencionado considerou as cargas exportadas pelo Estado de São Paulo, porém por outros portos que não Santos, ou por rodovias. Considerou também as cargas exportadas por outros Estados que já utilizam parcialmente o Porto de Santos. O mesmo critério foi utilizado para as importações.

O aumento da movimentação de cargas pelo Porto de Santos, em função da possibilidade de atrair as cargas indicadas no parágrafo anterior, depende de ações de caráter mercadológico por parte da Codesp e de condições concretas de mercado.

Considerando os percentuais apontados pelo Ipea e o movimento do Porto de Santos em 2007, estima-se que em 2007 esse movimento poderia ter sido US\$ 8,3 bilhões de dólares superiores aos US\$ 65,7 bilhões movimentados, o equivalente a aproximadamente sete milhões de toneladas, se as cargas mencionadas tivessem sido movimentadas por esse Porto.

Entretanto, também pode ser vislumbrada uma ameaça ao aumento desta movimentação, como se verá na seqüência.

Em termos de ameaça ao aumento da movimentação de cargas pelo Porto de Santos, deve-se considerar que esse movimento de cargas de vários Estados brasileiros e que um dos principais produtos movimentados é a soja, produzido principalmente no Centro-Oeste. Assim melhores condições de acesso e de operação de outros portos, poderão desviar cargas do Porto de Santos, para outros portos. Esta, entretanto, não parece ser uma possibilidade concreta de médio prazo.

Em termos qualitativos, ou seja, em termos de natureza da carga e produtos movimentados, poderá ao longo do tempo haver um aumento mais significativo em relação a cargas de outra natureza, da movimentação de cargas líquidas em razão do aumento das exportações de álcool e outros combustíveis.

#### **9.5.5.2 Caracterização socioeconômica da população na Área de Influência Direta**

A caracterização socioeconômica da população que vive na AID foi feita considerando os seguintes segmentos populacionais: a população em geral que vive na AID; a população específica que vive nas comunidades tradicionais de pescadores, os pescadores propriamente ditos e os marisqueiros/catadores de caranguejos.

Para a caracterização da população da AID foram utilizados dados dos Setores Censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, quando da realização do Censo de 2000.

Além das informações censitárias, para a caracterização da população das comunidades tradicionais de pesca (pescadores, marisqueiros e catadores de caranguejo), foi realizado estudo específico pelo Instituto de Pesca, inclusive com pesquisas de campo e entrevistas com moradores, o qual se encontra no **Anexo 24** deste EIA.

Conforme já visto, a AID abrange os seguintes bairros: Alemoa, São Manoel, Saboó, Valongo, Paquetá, Vila Nova, Macuco, Estuário e Ponta da Praia, em Santos; além de Vicente de Carvalho, em Guarujá.

Para a caracterização socioeconômica da população residente na AID, tanto em Santos como no Guarujá, foram consideradas as seguintes variáveis: número de domicílios, população residente e renda do responsável pelo domicílio medida em salários mínimos, constantes do levantamento por setores censitários realizado pelo IBGE (Censo de 2000).

Assim, inicialmente, levantou-se junto ao IBGE os setores censitários que correspondem à AID, esclarecendo-se que a correspondência entre os limites dos setores censitários e a AID não é absoluta podendo em alguns casos o setor censitário ultrapassar o limite da área de estudo, o que não compromete o levantamento realizado, pois a diferença de limites é muito pequena, como pode ser visto no **Desenho 9.5-4** a seguir, que apresenta os limites do conjunto de Setores Censitários inseridos na AID.

Feitas estas considerações, constatou-se na AID, no Município de Santos, um número de 16.694 domicílios permanentes, onde viviam 58.023 pessoas, sendo 83 domicílios improvisados e 256 unidades em domicílios coletivos. A renda média dos responsáveis por domicílios permanentes era de 6,02 salários mínimos, o maior nível de renda média verificada nos diversos setores censitários foi de 16 salários mínimos e a menor renda média constatada foi de 1,4 salários mínimos, conforme se observa no quadro a seguir.

**Quadro 9.5-139 População residente na AID, número de domicílios e renda média**

Indicadores	Santos	V. de Carvalho
População AID	58.023	44.114
Número de domicílios	16.694	11.874
Renda média	6,02	4,4
Menor renda média	1,4	1,7
Maior renda média	16	7,9

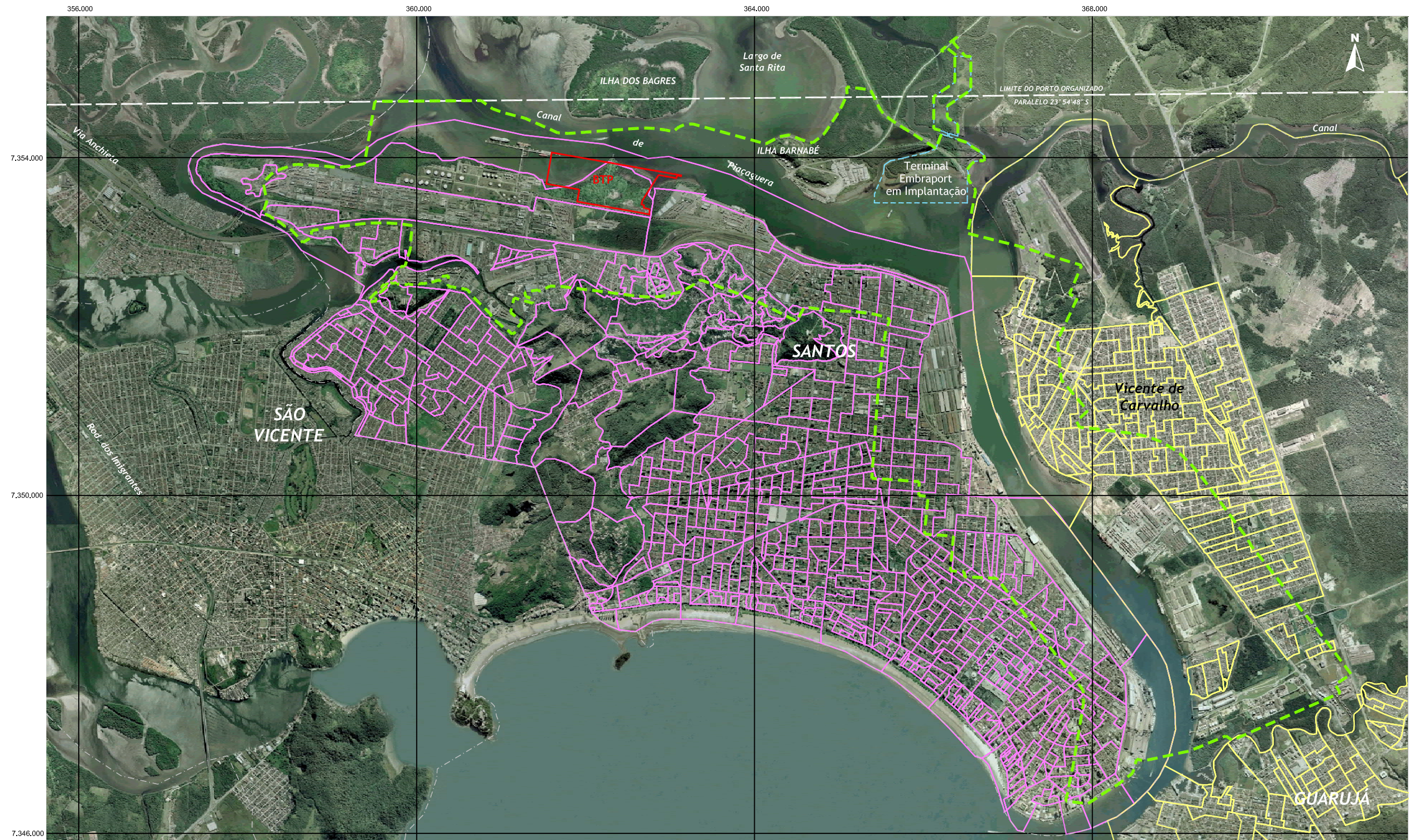
Fonte: IBGE.

Em Guarujá, foram contabilizados na AID, no Distrito de Vicente de Carvalho, um total de 11.874 domicílios permanentes com uma população de 44.114 pessoas, sendo 9 improvisados e 131 coletivos. A renda média dos responsáveis por domicílios na AID foi de 4,4 salários mínimos, sendo a média máxima constatada de 7,9 e a mínima de 1,7 salários mínimos.

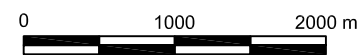
Além de Vicente de Carvalho em geral abrigar uma população de baixa renda, ali ocorrem duas situações de ocupação irregular: a favela da Maré e Conceiçãozinha.

Utilizando-se as informações do IBGE relativa **aos Setores Censitários**, tem-se que em 2000 existiam na favela da Maré 1.423 domicílios permanentes, com uma população de 5.531 pessoas, sendo a renda média dos responsáveis por domicílio igual a 3,2 salários mínimos.

Quanto à Conceiçãozinha, em 2000, ali existiam 1.168 domicílios permanentes, com uma população de 4.680 pessoas, sendo a renda média dos responsáveis por domicílio igual a 2,7 salários mínimos.



- Setores Censitários (2000) - Santos
- Setores Censitários (2000) - Guarujá
- Limite da Área de Influência Direta - AID
- Área do Empreendimento
- Divisa Municipal



Projeção - UTM / Datum Horizontal: SAD-69

BASE/AEROCARTA/ENGEFOTO; AGEM-SCM-BS- Aerofotografias coloridas, 1:25.000, 2002  
 IBGE- Folhas Santos e Riacho Grande, 1:50.000, 1984  
 IGG- Folha Bertoga, 1:50.000, 1971  
 IGC/SP- Folhas Cubatão, Ilha dos Bagres, São Vicente II e Santos, 1:10.000, 1988  
 PREF. MUN. SANTOS- Mapeamento Área Insular, 1:1.000, 2003  
 IBGE- Malha digital de setores censitários, 2000  
 LPC- Brasil Terminal Portuário S/A, Arranjo Geral - Fases 1 e 2, 1:2.500, 2008



**BRASIL TERMINAL PORTUÁRIO**  
 ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

ASSUNTO

SETORES CENSITÁRIOS DE SANTOS E GUARUJÁ NA AID

ESCALA

1:50.000

DATA

JULHO/2008

DESENHO

9.5-4



### 9.5.5.3 Abastecimento de água, energia elétrica e saneamento

Para a verificação das condições de abastecimento de água, energia elétrica e saneamento na AID, foi realizada uma separação entre o que é inerente à atividade portuária propriamente dita e o que pertence à envoltória de 500 m considerada para delimitação da AID.

Deste modo, aquilo que é relativo à atividade portuária será apresentado neste item, enquanto que as informações que dizem respeito à envoltória constam do diagnóstico já apresentado neste EIA para os municípios integrantes da Área de Influência Indireta, juntamente com outros temas, como saúde, educação, etc.

Assim quanto às atividades portuárias, em termos de fornecimento de energia elétrica, a Codesp possui uma usina própria que abastece o Porto, localizada no Rio Itatinga em Bertiooga. A demanda do Porto é complementada com fornecimento complementar da CPFL – Companhia Paulista de Força e Luz, uma das concessionárias que atua na região.

Quanto à coleta de resíduos sólidos, nas áreas públicas do Porto a Codesp executa este serviço, por meio de uma empresa contratada, a Tecnolimp. Já nos terminais privados, cada um desses é responsável pela coleta e disposição do lixo produzido. Quanto aos resíduos sólidos produzidos pelos navios, as agências de navegação contratam empresas que procedem à coleta nos navios e, conforme as normas sanitárias, o encaminham para incineração em Mauá, na Região Metropolitana de São Paulo.

Em termos de abastecimento de água, a Codesp dispõe de captação e tratamento de água no Rio Itatinga e a disponibiliza para o Porto, por meio da empresa Waterport. Os navios são abastecidos por barcas pela empresa TWB.

Já quanto à coleta de esgotos, a margem direita do Porto conta com sistema de coleta à qual os terminais estão se interligando e estação de tratamento implantada.

Na margem esquerda, Município de Guarujá, parte dos terminais lançam efluentes em fossa séptica e parte na rede da SABESP.

Com relação às demandas para a fase de operação do Terminal da BTP, estima-se um consumo de água de 120 m<sup>3</sup>/dia; uma destinação de efluentes domésticos de cerca de 100 m<sup>3</sup>/dia e de efluentes industriais de 1 m<sup>3</sup>/dia; e uma geração e encaminhamento de resíduos domésticos de 100 m<sup>3</sup>/dia e industriais de 1 m<sup>3</sup>/dia.

Com relação à energia elétrica, caso a Codesp não tenha condições de fornecer a energia necessária, esta deverá ser adquirida de empresas fornecedoras do Sistema Elétrico.

### 9.5.5.4 Comunidades de pescadores

Especificamente com relação aos pescadores, marisqueiros e catadores de caranguejos, apesar de se identificarem comunidades tradicionais desses trabalhadores na AID, há três considerações iniciais necessárias a serem feitas:

- Atualmente essas comunidades encontram-se descaracterizadas em função de “invasões” que sofreram de pessoas não ligadas à pesca.
- Nem todas as pessoas que se dedicam à pesca vivem necessariamente nas comunidades tradicionais de pescadores.
- Nem todos que se dedicam à pesca vivem exclusivamente desta atividade.

Para a caracterização das comunidades tradicionais de pescadores e catadores, como informado anteriormente, foi realizado um estudo específico elaborado pelo Instituto de Pesca (vide **Anexo 24**).

Conforme esse estudo foram identificadas as seguintes comunidades de pescadores (vide **Desenho 9.5-5**) que utilizam a AID para suas atividades:

#### A) CONCEIÇÃOZINHA

O Sítio Conceiçãozinha, fotos a seguir, encontra-se inserido na AID e está localizado no Distrito de Vicente de Carvalho, próximo ao Rio Santo Amaro. Essa comunidade encontra-se delimitada geograficamente por terminais de carga e descarga de empresas como Cargill, Cutrale e Dow Química e pelo Terminal Santos – Brasil (Tecon).

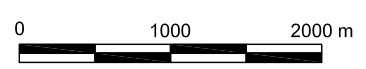
Segundo moradores locais, há indícios de ocupação na área desde 1898. Os caiçaras teriam sido os primeiros habitantes com base de sustento das suas famílias a pesca, caça e cultivo da banana. Com o início das instalações das indústrias, às margens do Estuário, na década de 60, a antiga vila de pescadores foi cada vez mais sendo confinada em sua área.



**Foto 9.5-6** Vista parcial do Sítio Conceiçãozinha



- ▭ ÁREA DIRETAMENTE AFETADA - ADA  
▬ LIMITE DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA - AID  
▬ DIVISA MUNICIPAL
- COMUNIDADES DE PESCADORES**
- VILA DOS PESCADORES (MUNICÍPIO DE CUBATÃO)
  - COMUNIDADE DA ILHA DIANA (MUNICÍPIO DE SANTOS - CONTINENTE)
  - COMUNIDADE DE VICENTE DE CARVALHO (MUNICÍPIO DE GUARUJÁ)
  - MONTE CABRÃO (MUNICÍPIO DE SANTOS - CONTINENTE)
  - CONCEIÇÃOZINHA (MUNICÍPIO DE GUARUJÁ)
  - SANTA CRUZ DOS NAVEGANTES (MUNICÍPIO DE GUARUJÁ)



Projeção - UTM / Datum Horizontal: SAD-69  
 IBGE- Folhas Santos e Riacho Grande, 1:50.000, 1984  
 IGG- Folha Bertoga, 1:50.000, 1971  
 IGC/SP- Folhas Cubatão, Ilha dos Bagres, S. Vicente II e Santos, 1:10.000, 1988  
 Instituto de Pesca  
 LPC- Brasil Terminal Portuário S/A, Arranjo Geral- Fases 1 e 2, 1:2.500, 2008



**BRASIL TERMINAL PORTUÁRIO**  
 ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

ASSUNTO  
**LOCALIZAÇÃO DAS COMUNIDADES DE PESCADORES**

ESCALA	DATA	DESENHO
1:50.000	JULHO/2008	9.5-5







Foto 9.5-7 Vista parcial do Sítio Conceiçãozinha

Em 1999, a Prefeitura do Guarujá contabilizou uma população residente de 4.536 habitantes, porém segundo os moradores, residem ali quase 10 mil moradores, sendo a maioria em condições de pobreza. Com as invasões ocorridas na área, o antigo Sítio Conceiçãozinha adquiriu contornos de bairro típico de periferia, exacerbando as questões de saneamento e degradação dos manguezais (ROMANI, 2006).

Segundo Gefe *et al.*, (2003) existem ali cerca de cento e setenta (170) pescadores sustentando suas famílias com o produto da pesca retirado do Estuário.

#### B) SANTA CRUZ DOS NAVEGANTES

Está localizada fora dos limites da AID, junto à Fortaleza da Barra Grande (considerada patrimônio histórico do Brasil), construída em 1584 pelos espanhóis, com o objetivo de impedir a invasão de piratas à então vila de Santos.

Formada inicialmente por pescadores e catadores de mariscos, hoje apenas cerca de vinte famílias vivem exclusivamente da pesca. Segundo Henriques *et al.* (2004), em trabalho realizado com os catadores de mariscos dos costões da Baixada Santista, em Santa Cruz dos Navegantes existiam cerca de vinte e sete marisqueiros que “empregavam” suas esposas e filhas na limpeza e cozimento do mexilhão. Com a queda drástica da produção do bivalve nos costões esse número está reduzido a três trabalhadores que eventualmente catam mexilhões.



Foto 9.5-8 Vista parcial de Santa Cruz dos Navegantes



Foto 9.5-9 Vista do atracadouro de barcas em Santa Cruz dos Navegantes

## C) ILHA DIANA

Localiza-se fora da AID, na Foz do Rio Diana, na Área Continental de Santos. O bairro Ilha Diana é um exemplo de povoado caiçara, que com dificuldades hoje ainda subsiste. A grande parte dos habitantes é descendente de cinco (05) antigas famílias de pescadores que ali se estabeleceram após a construção da Base Aérea de Santos, na década de 40, no antigo local que habitavam.



Foto 9.5-10 Vista parcial da Ilha Diana



Foto 9.5-11 Vista parcial da Ilha Diana

A comunidade da Ilha Diana, pequena ilha fluvial no Estuário, persiste como um dos poucos núcleos de pescadores de toda Baixada Santista, onde a dificuldade de acesso permitiu a sobrevivência das atividades pesqueiras artesanais até o momento com pouca influência externa.

Segundo a Secretaria de Planejamento de Santos (Seplan) no ano de 2003, ali vivia uma população relativamente estável constituída de sessenta e cinco (65) famílias e aproximadamente duzentos e cinco (205) habitantes. A manutenção dessa estabilidade deve-se a uma continuidade nos troncos familiares originais, correspondendo a aproximadamente 2/3 da população da comunidade (Malvaccini, 2003).

Cerca de metade das famílias têm seus chefes trabalhando na pesca como parte da sua subsistência paralelamente a outra atividade, como pequenos comércios (bares) e pequeno viveiro para a manutenção do camarão vivo, comercializado principalmente nos finais de semana, para os turistas de pesca náutica.

A Ilha Diana corresponde ao setor censitário 608, sendo que em 2000 possuía 100 domicílios permanentes, com uma população de 393 habitantes e a renda média dos responsáveis por domicílios era de 3,6 salários mínimos.

#### D) MONTE CABRÃO

Segundo dados do setor censitário relativo a Monte Cabrão (setor 607), essa comunidade tinha, em 2000, um total de 33 domicílios permanentes, uma população de 122 pessoas e a renda média dos responsáveis por domicílios era de 2,9 salários mínimos. Segundo a Secretaria de Planejamento de Santos, em 2003, a população desta comunidade alcançava 220 habitantes.



Foto 9.5-12 Vista parcial de Monte Cabrão



Foto 9.5-13 Vista parcial de Monte Cabrão

#### E) VILA DOS PESCADORES

Está localizada em Cubatão, e foi inicialmente ocupada como uma pequena vila de pescadores artesanais e "catadores" de siri, que se estabeleceram próximo ao local de trabalho (rio e mangue) e à faixa de domínio da antiga Rede Ferroviária Federal.



Foto 9.5-14 Vista parcial da Vila dos Pescadores



Foto 9.5-15 Vista parcial da Vila dos Pescadores

Segundo dados divulgados pela Prefeitura Municipal de Cubatão, em 05 de abril de 2003, ali residiam cerca de 10.000 pessoas, formada basicamente por jovens trabalhadores pouco qualificados e com baixas remunerações. A pesca de subsistência é prática usual entre os moradores.

Em termos de setores censitários de Cubatão esta corresponde aos setores: 72, 73, 74, 75, 76, 77 e 97. Conforme a informação do IBGE, nesses setores censitários a Vila possuía em 2000 um total de 2.306 domicílios permanentes, com uma população de 8.340 habitantes e a renda média dos responsáveis por domicílios era de 2,8 salários mínimos.

#### F) SÍTIO CACHOEIRA

Na área adjacente à entrada da barra do Canal de Bertioga, na vertente voltada para o canal, fora dos limites da AID, encontra-se uma comunidade tradicional denominada Sítio Cachoeira sendo os que seus primeiros moradores, pescadores e plantadores de cana, banana e cacau, remontariam ao ano de 1874 (Miranda, 2004).

Na década de 1950, quatro (04) indústrias de enlatamento de sardinha estabeleceram-se nas margens do Canal de Bertioga absorvendo parte da oferta de mão-de-obra local, porém encontram-se desativadas há aproximadamente vinte anos. Após essa ocupação agressiva ao ambiente, houve uma contínua recuperação da mata no entorno, que atualmente encontra-se em estado adiantado de regeneração.



Foto 9.5-16 Vista parcial do Sítio Cachoeira



Foto 9.5-17 Vista parcial do Sítio Cachoeira

Uma pesquisa efetuada há duas décadas atrás, mostrou que apenas alguns pescadores mais velhos dedicavam-se à pesca do peixe e do camarão enquanto que os mais novos faziam a coleta de ostras com equipamentos de mergulho ao longo do canal (Ribeiro Neto; Oliveira, 1989).

Atualmente a atividade pesqueira diminuiu significativamente e apenas alguns velhos moradores sobrevivem da pesca e da coleta do marisco de mangue, enquanto os novos descendentes trabalham como empregados no setor de serviços. Em ambas as comunidades da Serra do Guararu constataram-se a existência de um deslocamento local de residentes vindos de outros bairros de Guarujá e Bertioga, fato que vêm aumentando desde a década de 1990.

A comunidade do Sítio Cachoeira corresponde ao setor censitário 213 e, em 2000, possuía um total 313 domicílios permanentes e 8 coletivos, com uma população total de 1.150 habitantes, sendo que os responsáveis por domicílios permanentes possuíam uma renda média de 3,5 salários mínimos.

Segundo as informações do IBGE relativa aos Setores Censitários, apresentam-se no quadro a seguir as informações referentes à população residente nas comunidades de pesca ligadas ou não a atividade e a renda média dos responsáveis por domicílio.

**Quadro 9.5-140 População residente nas comunidades de pesca, ligadas ou não à atividade número de domicílios e renda média**

Local	Nº Domicílios	População	Renda Média
Conceiçãozinha	1168	4680	2,7
Sta. Cruz dos Navegantes	1341	5113	3,5
Ilha Diana	100	393	3,6
Monte Cabrão	33	220	2,9
Vila dos Pescadores	2306	8340	2,8
Sítio Cachoeira	321	1150	3,5

Fonte: IBGE.

As informações apresentadas neste item dizem respeito às comunidades tradicionais de pescadores, onde, como já se afirmou, não moram exclusivamente pescadores. Assim para propiciar um melhor conhecimento desta categoria apresenta-se a seguir informações obtidas no trabalho "Aspectos Sócio-Econômicos da Pesca Artesanal na Região da Baixada Santista", realizado por Gefe et Al.

O trabalho mencionado foi realizado a partir do registro de pescadores nas Colônias de Pesca da região. Assim foram contabilizados nesses registros um total de 2.731 pescadores, os quais apresentam as seguintes características: 40% pescam todos os dias; 53% vendem o produto direto ao consumidor; 65% são casados ou convivem maritalmente; 45% tem de 2 a 3 dependentes; 69% tem entre 21 e 50 anos; 86% são homens; 87,2% tem o curso fundamental incompleto; 95% nunca fez um curso de pesca; 70% recebiam R\$ 100,00/mês; 94% não recebe salário desemprego (defeso). Estima-se ainda que 30% daqueles que se dedicam a pesca na região não sejam ligados às colônias. Do total de pescadores há cerca de 600 pescadores que pescam no interior do Estuário.

Os coletores de siris e caranguejo foram estimados em 93, mas, acrescentando os marisqueiros, foram totalizadas 190 pessoas.

Em entrevista recentemente realizada com os catadores de caranguejo e siris foi levantado que a maioria tem mais de 30 anos, sendo raro encontrar jovens nessa atividade. A comercialização é realizada com atacadistas e no varejo. Esse último é mais praticado em rodovias da região, com preços variando de R\$ 0,50 (cinquenta centavos) a R\$ 1,00 (um real) a unidade. A renda média mensal nessa atividade varia de R\$ 50,00 a R\$ 200,00. Os catadores que possuem embarcação podem se deslocar para áreas mais distantes das comunidades obtendo um produto de melhor qualidade e, portanto uma melhor remuneração.



#### 9.5.5.5 Expectativas da população do entorno em relação ao empreendimento

Com relação às expectativas da população do entorno do empreendimento, há que se salientar que não existe população moradora na área e nem nas proximidades do terminal proposto. A concentração de população mais próxima (Bairro Saboó e Jardim Haddad) encontra-se lindeira e à direita da Rodovia Anchieta (sentido Santos), a aproximadamente 500 metros, em linha reta do local do empreendimento. A referida população está separada do empreendimento por uma rodovia (Rodovia Anchieta), por estrada de ferro (MRS Logística), área de vegetação e área de armazenamento de grãos líquidos.

O acesso e saída de caminhões à área do empreendimento pela Avenida Engenheiro Augusto Barata não se constitui em tráfego lindeiro a esta concentração urbana uma vez que esses veículos se utilizam do Viaduto da Alemoa, que se encontra também a aproximadamente 400 m.

Por esses motivos, essa população, pela caracterização descrita acima, não está diretamente relacionada à área do empreendimento, não sofrendo, portanto, interferências com a implantação e operação do terminal portuário proposto.

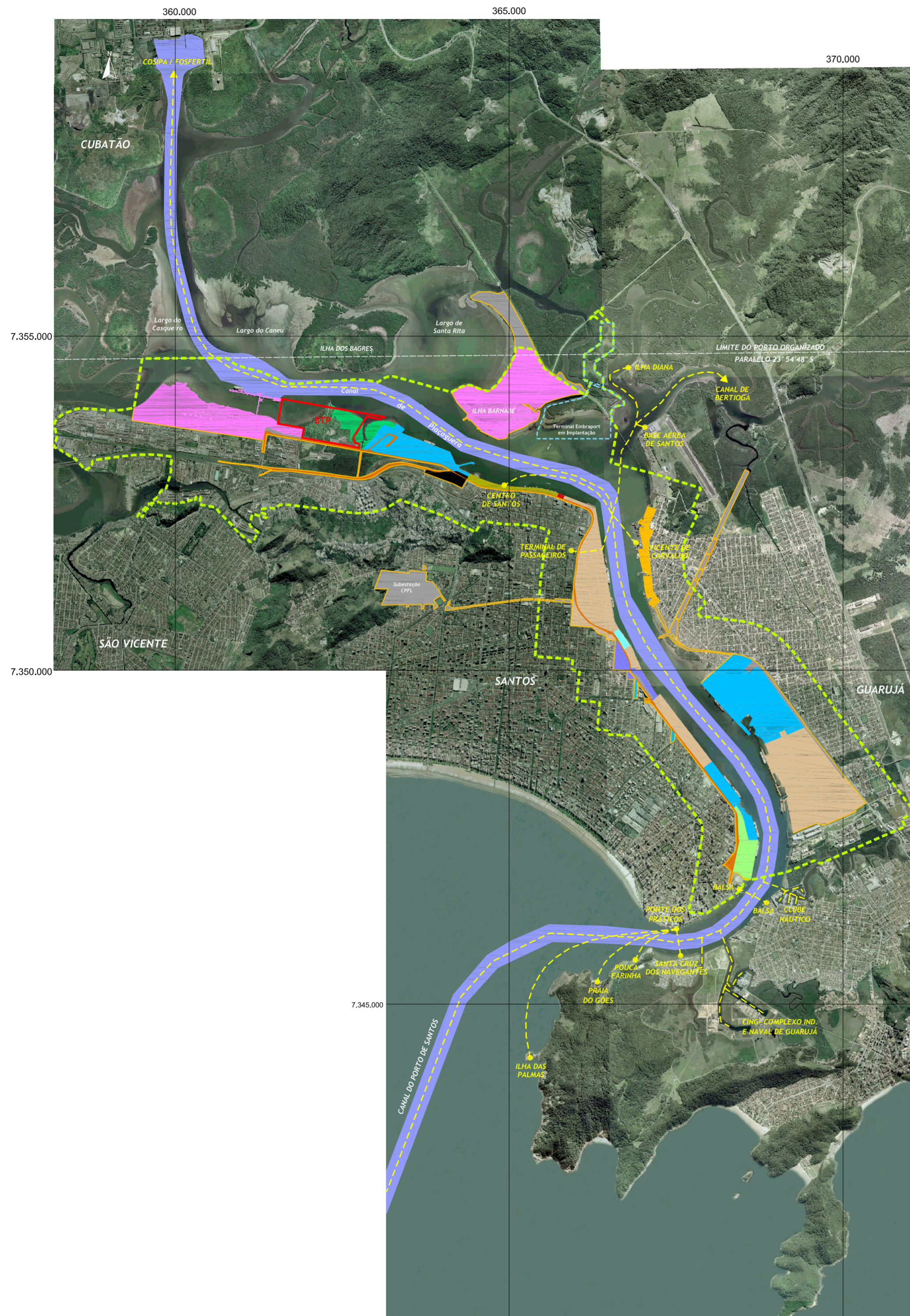
#### 9.5.5.6 Rotas de navegação

O canal de navegação do Porto de Santos é utilizado não só pelos navios e outras embarcações que demandam a esse Porto, bem como aos portos da Cosipa e Ultrafértil em Cubatão, ou que desses Portos, por esse canal ganham o mar aberto em direção a seus destinos, como também esse canal apresenta um intenso tráfego local de embarcações que unem as duas margens do canal.

As rotas indicativas utilizadas pelas embarcações estão apresentadas no **Desenho 9.5-6** (Rotas utilizadas para navegação na AID).

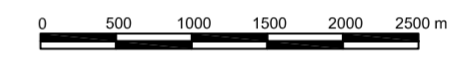
São identificadas as seguintes rotas principais praticadas:

- Santos – Ilha das Palmas.
- Santos – Praia do Góes.
- Santos – Pouca Farinha.
- Santos – Canal de Bertioga.
- Travessia Santos – Guarujá (para veículos).
- Travessia Santos – Guarujá (para passageiros não motorizados).
- Santos – estação de barcas de Vicente de Carvalho.
- Santos – Base Aérea
- Santos – Ilha Diana



- CANAL DE NAVEGAÇÃO
- ROTAS DE NAVEGAÇÃO
- EMBARQUE E DESEMBARQUE DE PASSAGEIROS
- LIMITE DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO E ZONEAMENTO DO PORTO DE SANTOS ATUAL
- LIMITE DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA
- ÁREA DO EMPREENDIMENTO

- PDZPS**
- GRANÊIS LÍQUIDOS COMBUSTÍVEIS E PRODUTOS QUÍMICOS
  - GRANÊIS SÓLIDOS DE ORIGEM VEGETAL E MINERAL E LÍQUIDOS DE ORIGEM VEGETAL, CONTÊINERS E CARGAS EM GERAL
  - ZONA DE PRESERVAÇÃO PAISAGÍSTICA - ZPP
  - CARGA GERAL CONTEINERIZADA OU NÃO
  - AVENIDA PERIMETRAL
  - NÚCLEO DE INTERVENÇÃO E DIRETRIZES ESTRATÉGICAS - NIDES
  - TERMINAL PESQUEIRO
  - TERMINAL DE PASSAGEIROS
  - ADMINISTRAÇÃO E OFICINAS DA APSIMARINHA DO BRASIL
  - GRANÊIS SÓLIDOS DE ORIGEM VEGETAL
  - ATIVIDADES ASSOCIADAS
  - ÁREA DE REVITALIZAÇÃO



Projeção - UTM / Datum Horizontal: SAD-69  
 BASE/AEROCARTA/ENGEFOTO: AGEM-SCM-BS- Aerofotografias coloridas, 1:25.000, 2002  
 IBGE- Folhas Santos e Riacho Grande, 1:50.000, 1984  
 IGG- Folha Bertiooga, 1:50.000, 1971  
 IGG/SP- Folhas Cubatão, Ilha dos Bagres, São Vicente II e Santos, 1:10.000, 1988  
 CODESP- Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos, 2006  
 CAPITANIA DOS PORTOS  
 LPC- Brasil Terminal Portuário S/A, Arranjo Geral - Fases 1 e 2, 1:2.500, 2008

### 9.5.5.7 Atividade pesqueira

Segundo o Relatório do Instituto de Pesca (vide **Anexo 24**), a atividade pesqueira embora envolva direta ou indiretamente cerca de 10.000 pessoas na Baixada Santista, especialmente nos municípios de Santos, Guarujá, São Vicente e Cubatão, tem característica de subsistência ou complementação de renda, principalmente nas circunvizinhanças das favelas de palafitas ao longo do Canal do Porto e rios da região.

Os pescadores residem por toda a região, sendo que as poucas comunidades tradicionais remanescentes vêm sofrendo com a especulação imobiliária e algumas estão se voltando para a atividade turística.

Outra característica dessa atividade é que nenhuma empresa de porte considerável está ligada à pesca de pequena escala, apenas algumas pequenas empresas com estrutura familiar, voltadas, principalmente, ao descascamento e embalagem do camarão-sete-barbas.

Na AID do empreendimento, para o levantamento da atividade de pesca e coleta efetuado pelo Instituto de Pesca, considerou-se basicamente o Estuário de Santos e os principais rios que o compõe.

Nessa área preferencialmente utilizada pelos pescadores, foram identificados três tipos de pesca, quais sejam: a pesca de subsistência, a artesanal e a esportiva, além das atividades de coleta de caranguejos, mariscos e siri.

As principais espécies capturadas na área de interesse comercial encontram-se no quadro a seguir.

**Quadro 9.5-141 Principais espécies capturadas na área de interesse comercial para a pesca artesanal e atividade de coleta realizada no Estuário**

Nome Vulgar	Nome Científico	Época do Ano
Camarão Branco	<i>Litopenaeus schmitti</i>	Ano todo – maior produção na Primavera – Verão
Robalo	<i>Centropomus</i> sp	Ano todo
Parati	<i>Mugil curema</i>	Ano todo
Carapeba	<i>Diapterus</i> sp	Verão
Tainha	<i>Mugil platanus</i>	Ano todo – maior no Inverno
Caratinga	<i>Diapterus lineatus</i>	Verão
Espada	<i>Trichiurus lepturus</i>	Verão
Maria Luiza	<i>Paralonchurus brasiliensis</i>	Verão
Pescada Amarela	<i>Cynoscion acoupa</i>	Verão
Miraguaia	<i>Pogonis cromis</i>	Inverno
Bagre Cabeçudo	<i>Cathrops spixii</i>	Ano todo
Parú	<i>Chaetodipterus faber</i>	Verão
Ostra	<i>Crassostrea brasiliana</i>	Verão
Caranguejo do Mangue	<i>Ucides cordatus</i>	Ano todo*
Caranguejo do Seco	<i>Cardisoma guanhumi</i>	Ano todo**
Siri	<i>Callinectes spp</i>	Verão
Marisco do Mangue (bico de ouro, dedo de moça)	<i>Mytella guianense e Mytella falcata</i>	Verão
Marisco de Costão	<i>Perna perna</i>	Ano todo***

\* Exceto de 1º de outubro a 30 de novembro para ambos os sexos e de 1º de dezembro para as fêmeas (Portaria Ibama nº 124 de 25/09/02).

\*\* Exceto de 1º de outubro a 30 de novembro para ambos os sexos e de 1º de dezembro para as fêmeas (Portaria Ibama nº 125 de 25/09/02).

\*\*\* Exceto de 1º de setembro a 31 de dezembro (Portaria Ibama nº 106 de 20/07/06).

Para efetuar a coleta dessas espécies os pescadores utilizam os seguintes petrechos: gerival, redes de amalhe, linha, pesca de siri (ou da bota), tarrafa, cata ("marisqueiro") e "redinha".

### 9.5.5.8 Conflitos de Uso

Analisando-se a região que corresponde ao Porto Organizado e os usos existentes percebe-se que:

- Na região do Sítio Conceiçãozinha, margem esquerda ocorre ocupação irregular de baixa renda e alta densidade, delimitada a leste e ao sul pelo Rio Pouca Saúde, ao norte pelo terminal marítimo da Cargill Agrícola S.A. e a oeste pelo Canal do Estuário. No local foi identificada uma comunidade de pescadores tradicionais em processo de descaracterização. Na porção oeste remanesce vegetação de restinga e as faixas marginais do Rio Pouca Saúde e o mangue são considerados Áreas de Preservação Permanente.
- Na área localizada entre a Avenida Santos Dumont e o terminal marítimo da Cargill Agrícola S.A. os conflitos encontrados são relativos à Área de Preservação Permanente de Manguezal e de corpos d'água, referindo-se ao Rio Pouca Saúde.
- Na região situada entre a Avenida Santos Dumont e o Tecon 2, o conflito se dá em decorrência de um fragmento de restinga, uma Área de Preservação Permanente.
- Na região localizada entre a Avenida Santos Dumont e o Canal do Estuário, vizinha ao Tecon 2, os conflitos encontrados são relativos à ocupação irregular e a existência de manguezal remanescente caracterizando uma Área de Preservação Permanente.
- Na área situada na porção nordeste da Ilha Barnabé vizinha ao empreendimento da Embraport, o conflito com relação ao zoneamento é a existência de Área de Preservação Permanente caracterizado pelo manguezal e um lago, originado da pouca vazão de água pluvial e marinha acumulada, decorrente dos aterros para construção das vias de acesso que retiveram e originaram este lago.
- Na área localizada ao norte da Ilha Barnabé, margeando pelo Largo de Santa Rita e a linha férrea, o conflito é caracterizado pela presença de manguezal e, portanto, Área de Preservação Permanente. Essa área ainda apresenta conflitos com a atividade de pesca artesanal e de reprodução de peixes e outras espécies, pois tem influência direta sobre o Largo Santa Rita.
- A Ilha dos Bagres apresenta parte de sua área dentro da Área do Porto Organizado, no entanto, legalmente é definida pelo Zoneamento Municipal como Zona de Preservação, além de o local ser uma propriedade particular. Em relação ao Meio Biótico, a ilha é um local de alimentação, nidificação e pouso de aves e apresenta cobertura vegetal de manguezal e restinga, configurando-se em APP.
- Sobre o local do empreendimento que abrigou o lixão da Codesp, hoje desativado, área de implantação do empreendimento, incide Área de Preservação Permanente com a presença de mangue e vegetação sobre aterro, além de APP de corpos d'água. A região próxima ao Rio Saboó é utilizada para o pouso, alimentação e, historicamente, no passado, para nidificação de aves.
- Quanto a eventual conflito entre o acesso marítimo ao Terminal da BTP e a navegação no Canal do Porto, principalmente em relação às embarcações que fazem a ligação entre as duas margens do canal, esta é uma situação que deve ser relativizada considerando que ocorre em toda a extensão do canal, não sendo a implantação do Terminal o fato que lhe dará causa, uma vez que o Porto ocupa as duas margens do canal e há um intenso movimento pendular de pessoas entre o Guarujá e Santos, dada a integração que existe entre estas duas cidades.

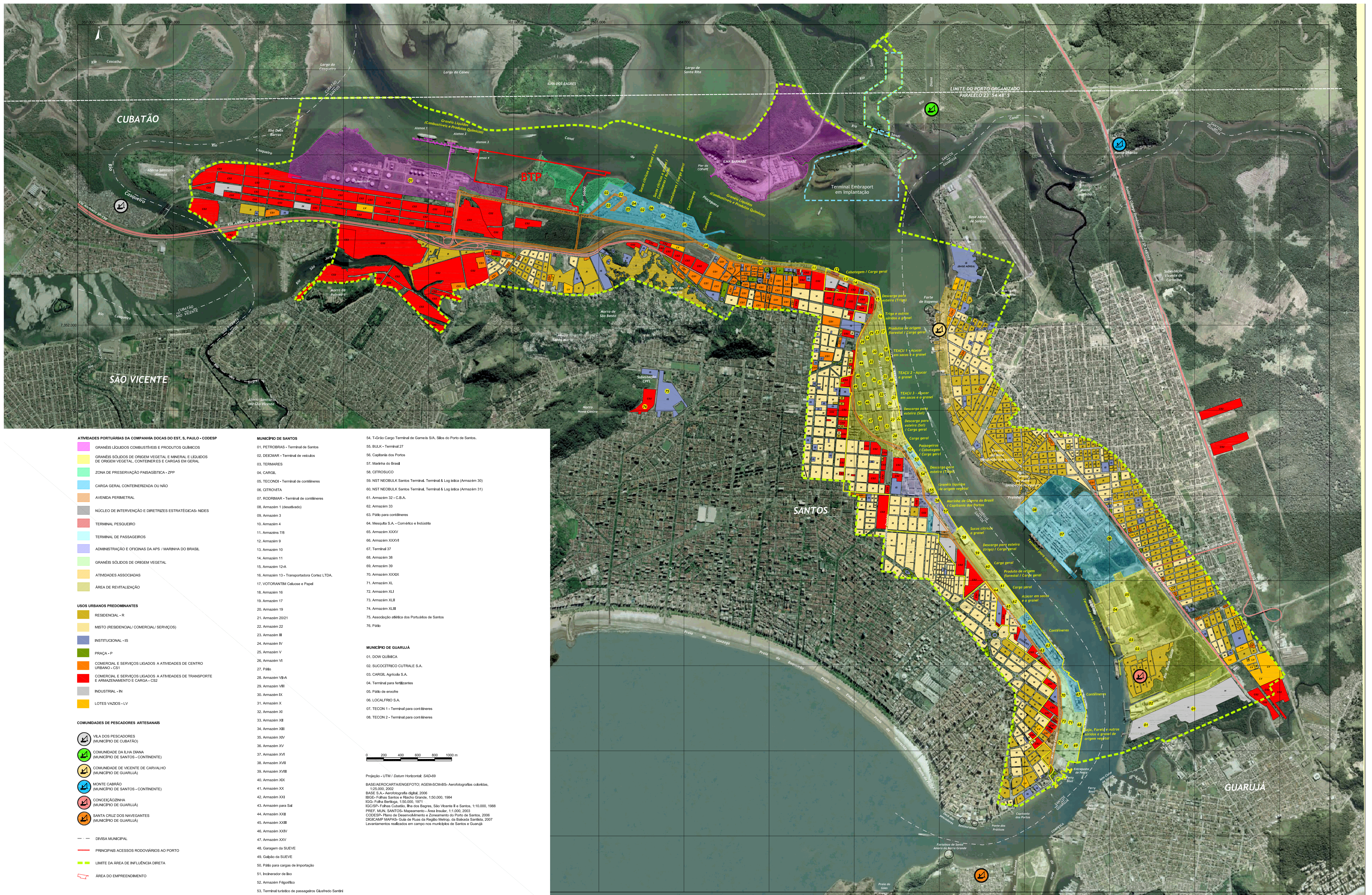
### 9.5.5.9 Uso e ocupação do solo

Como pode ser visto no mapa de uso e ocupação do solo apresentado no **Desenho 9.5-7**, tanto em sua margem direita (lado de Santos) como em sua margem esquerda (lado do Guarujá) o entorno do Porto Organizado de Santos caracteriza-se pelo uso misto do solo: residencial, comercial e serviços, institucional e industrial, sendo que na margem direita há ainda uma maior aproximação desse mosaico de usos do solo, com pátios de armazenamento de contêineres, áreas de estocagem cobertas ou não, áreas de tancagem, e outros usos relacionados ao Porto. Nesse espaço heterogêneo, principalmente em Santos, são encontrados prédios tombados de significativo valor histórico.

### 9.5.5.10 Compatibilização do empreendimento com o zoneamento municipal

De acordo com a legislação de uso do solo de Santos, parte insular, Lei Complementar nº 312/98, alterada pelas leis complementares nº 387/2000, 448/2001, 484/2003, 514/2004, 559/2005, 589/2006 e 643/2008, foram estabelecidas as seguintes zonas de uso e ocupação do solo:

- **ZO – Zona da Orla:** Área caracterizada pela predominância de empreendimentos residenciais verticais de uso fixo e de temporada, permeada pela instalação de atividades recreativas e turísticas.
- **ZI – Zona Intermediária:** Área residencial de baixa densidade em processo de renovação urbana.
- **ZCI – Zona Central I:** Área que agrega o maior número de estabelecimentos comerciais e de prestadores de serviços, e de acervo de bens de interesse cultural, objeto de programa de revitalização urbana.
- **ZCII – Zona Central II:** Caracterizada pela ocupação de baixa densidade e comércio especializado em determinadas vias.
- **ZNI – Zona Noroeste I:** Área residencial de baixa densidade e vias comerciais definidas, onde se pretende incentivar a verticalização e a ocupação dos vazios urbanos com empreendimentos habitacionais de interesse social.
- **ZNII – Zona Noroeste II:** Área residencial isolada do restante da malha urbana próxima de trechos de trânsito rápido e área ocupada por atividades portuárias, com previsão dos modelos de ocupação verticalizados e usos não conflitantes com o residencial.
- **ZNIII – Zona Noroeste III:** Área residencial caracterizada por loteamentos de baixa densidade.
- **ZMI – Zona de Morros I:** Ocupação residencial consolidada por habitações precárias onde se pretende incentivar a renovação urbana através de conjuntos habitacionais de interesse social.
- **ZMII – Zona de Morros II:** Ocupação residencial caracterizada por condomínios fechados e loteamentos de baixa densidade.
- **ZMIII – Zona de Morros III:** Caracterizada por ocupação residencial e comercial onde se pretende incentivar a renovação urbana e oficialização de vias para disciplinamento dos usos, bem como habitações de interesse social verticalizados.



**ATIVIDADES PORTUÁRIAS DA COMPANHIA DOCS DO EST. DE SÃO PAULO - CODESP**

- GRANIS LÍQUIDOS COMBUSTÍVEIS E PRODUTOS QUÍMICOS
  - GRANIS SÓLIDOS DE ORIGEM VEGETAL E MINERAL E LÍQUIDOS DE ORIGEM VEGETAL, CONTÊNERES E CARGAS EM GERAL
  - ZONA DE PRESERVAÇÃO PAISAGÍSTICA - ZPP
  - CARGA GERAL CONTENERIZADA OU NÃO
  - AVENIDA PERIMETRAL
  - NÚCLEO DE INTERVENÇÃO E DIRETRIZES ESTRATÉGICAS- NIDES
  - TERMINAL PESQUEIRO
  - TERMINAL DE PASSAGEIROS
  - ADMINISTRAÇÃO E OFICINAS DA APS / MARINHA DO BRASIL
  - GRANIS SÓLIDOS DE ORIGEM VEGETAL
  - ATIVIDADES ASSOCIADAS
  - ÁREA DE REVITALIZAÇÃO
- 
- USOS URBANOS PREDOMINANTES**
- RESIDENCIAL - R
  - MISTO (RESIDENCIAL/ COMERCIAL/ SERVIÇOS)
  - INSTITUCIONAL - IS
  - PRAÇA - P
  - COMERCIAL E SERVIÇOS LIGADOS A ATIVIDADES DE CENTRO URBANO - CS1
  - COMERCIAL E SERVIÇOS LIGADOS A ATIVIDADES DE TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO E CARGA - CS2
  - INDUSTRIAL - IN
  - LOTES VAZIOS - LV
- 
- COMUNIDADES DE PESCADORES ARTESANAIS**
- VILA DOS PESCADORES (MUNICÍPIO DE CUBATÃO)
  - COMUNIDADE DA ILHA DIANA (MUNICÍPIO DE SANTOS - CONTINENTE)
  - COMUNIDADE DE VICENTE DE CARVALHO (MUNICÍPIO DE GUARUJÁ)
  - MONTE CABRÃO (MUNICÍPIO DE SANTOS - CONTINENTE)
  - CONCEIÇÃOZINHA (MUNICÍPIO DE GUARUJÁ)
  - SANTA CRUZ DOS NAVEGANTES (MUNICÍPIO DE GUARUJÁ)
- 
- DIVISA MUNICIPAL
  - PRINCIPAIS ACESSOS RODOVIÁRIOS AO PORTO
  - LIMITE DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA
  - ÁREA DO EMPREENDIMENTO

**MUNICÍPIO DE SANTOS**

- 01. PETROBRAS - Terminal de Santos
- 02. DEKOMAR - Terminal de veículos
- 03. TERMARES
- 04. CARGIL
- 05. TERCODI - Terminal de contêineres
- 06. CITROVITA
- 07. ROORMAR - Terminal de contêineres
- 08. Armazém 1 (desativado)
- 09. Armazém 3
- 10. Armazém 4
- 11. Armazém 7/8
- 12. Armazém 9
- 13. Armazém 10
- 14. Armazém 11
- 15. Armazém 12-A
- 16. Armazém 13 - Transportadora Cortez LTDA.
- 17. VOTORANTIM Celulose e Papel
- 18. Armazém 16
- 19. Armazém 17
- 20. Armazém 19
- 21. Armazém 20/21
- 22. Armazém 22
- 23. Armazém III
- 24. Armazém IV
- 25. Armazém V
- 26. Armazém VI
- 27. Pálio
- 28. Armazém VII-A
- 29. Armazém VIII
- 30. Armazém IX
- 31. Armazém X
- 32. Armazém XI
- 33. Armazém XII
- 34. Armazém XIII
- 35. Armazém XIV
- 36. Armazém XV
- 37. Armazém XVI
- 38. Armazém XVII
- 39. Armazém XVIII
- 40. Armazém XIX
- 41. Armazém XX
- 42. Armazém XXI
- 43. Armazém para Sal
- 44. Armazém XXII
- 45. Armazém XXIII
- 46. Armazém XXIV
- 47. Armazém XXV
- 48. Garagem da SUEVE
- 49. Galpão da SUEVE
- 50. Pátio para cargas de Importação
- 51. Incinerador de lodo
- 52. Armazém Pilótfico
- 53. Terminal turístico de passageiros Gláfrido Santini

**MUNICÍPIO DE GUARUJÁ**

- 01. DOW QUÍMICA
- 02. SUOCOTRICO CUTRAL S.A.
- 03. CARGIL Agrícola S.A.
- 04. Terminal para fertilizantes
- 05. Pátio de enchofe
- 06. LOCALFRIO S.A.
- 07. TECON 1 - Terminal para contêineres
- 08. TECON 2 - Terminal para contêineres

**MUNICÍPIO DE SANTOS**

- 54. T-Grilo Cargo Terminal de Gamela S/A, Siba do Porto de Santos.
- 55. BULK - Terminal 27
- 56. Capitanha dos Portos
- 57. Marinha do Brasil
- 58. CITROSUCO
- 59. NST NEOBULK Santos Terminal, Terminal & Logística (Armazém 30)
- 60. NST NEOBULK Santos Terminal, Terminal & Logística (Armazém 31)
- 61. Armazém 32 - C.B.A.
- 62. Armazém 33
- 63. Pátio para contêineres
- 64. Mesquita S.A. - Comércio e Indústria
- 65. Armazém XXXV
- 66. Armazém XXXVI
- 67. Terminal 37
- 68. Armazém 38
- 69. Armazém 39
- 70. Armazém XXXIX
- 71. Armazém XL
- 72. Armazém XLI
- 73. Armazém XLII
- 74. Armazém XLIII
- 75. Associação Artística dos Portuários de Santos
- 76. Pátio

**MUNICÍPIO DE GUARUJÁ**

- 01. DOW QUÍMICA
- 02. SUOCOTRICO CUTRAL S.A.
- 03. CARGIL Agrícola S.A.
- 04. Terminal para fertilizantes
- 05. Pátio de enchofe
- 06. LOCALFRIO S.A.
- 07. TECON 1 - Terminal para contêineres
- 08. TECON 2 - Terminal para contêineres



Projeção - UTM / Datum Horizontal: SAD-69  
 BASE/AEROCART/ENGFOTO: ADEM-SCMBS- Aerofotografias coloridas, 1:25.000, 2002  
 BASE S.A. - Aerofotografia digital, 2006  
 IBGE - Folha Santos e Ilha Grande, 1:50.000, 1984  
 IBGE - Folha Santos, 1:50.000, 1971  
 IBGE - Folha Cubatão, Ilha dos Bagnas, São Vicente II e Santos, 1:10.000, 1988  
 PREF. MUN. SANTOS - Mapeamento - Área Urbana, 1:10.000, 2003  
 CODESP - Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos, 2006  
 DDC/CIAMP MAPAS - Guia de Foz de Rios e Lagoas Matricas da Bacia Santista, 2007  
 Levantamentos realizados em campos municipais de Santos e Guarujá

- **ZP – Zona Portuária I e II:** Área interna ao Porto e área retroportuária com intensa circulação de veículos pesados e caracterizada pela instalação de pátios e atividades portuárias impactantes, cuja proposta é minimizar os conflitos existentes com a malha urbana otimizando a ocupação das áreas internas ao Porto.
- **ZPP – Zona de Preservação Paisagística:** áreas públicas ou privadas, com condições naturais importantes para a manutenção e equilíbrio ambiental da área urbana, onde se pretende desenvolver programas de proteção, de controle de ocupação e manejo, bem como incentivar a implantação de parques ecológicos e/ou arqueológicos, atividades como educação ambiental e turismo monitorado.

Fazem parte ainda do zoneamento de Santos insular, as zonas de: preservação cultural (ZPC) e CDRU, corredores de desenvolvimento e renovação urbana.

A AID do empreendimento compreende os seguintes bairros em Santos: Alemoa, São Manoel, Saboó, Valongo, Paquetá, Vila Nova, Macuco, Estuário e Ponta da Praia.

No Município do Guarujá, em termos de legislação de uso e ocupação do solo, a Lei Complementar nº 108/2007 estabeleceu as seguintes zonas de uso:

- **ZEIS – Zonas Especiais de Interesse Social:** Compreendem áreas do território municipal com normas próprias de uso e ocupação do solo, destinadas primordialmente à produção, manutenção e sustentabilidade de habitação de interesse social.
- **ZEIP – Zonas Especiais de Interesse Público:** São áreas do território municipal com normas próprias de uso e ocupação do solo destinado primordialmente à implantação de projetos estratégicos de grande impacto no desenvolvimento urbano e econômico do Município.
- **ZEIT – Zonas Especiais de Interesse Turístico:** São áreas destinadas à dinamização da atividade turística do Município.
- **Zona Residencial:** Aquelas destinadas à moradia unifamiliar ou multifamiliar.
- **Zona Mista:** Aquela que permite atividades urbanas voltadas para a habitação, comércio, serviços e uso institucional, incluindo-se áreas de interesse turístico, além de indústrias de pequeno porte, compatíveis com critérios de incomodidade.
- **Zona Portuária:** Aquela restrita às atividades operacionais direta ou indiretamente ligadas ao porto, envolvendo a atracação de navios e embarcações, grande fluxo de mercadorias e veículos pesados de carga, incompatíveis com a atividade habitacional, sendo admitido o comércio, serviços e usos institucionais de apoio às referidas atividades.
- **Zona Retroportuária:** Destinada às atividades operacionais de apoio ao porto, como depósitos de contêineres, estacionamento de veículos de carga, indústrias não poluidoras e serviços de grande porte, incompatíveis com a atividade habitacional e geradores de grandes incomodidades, além de comércio, serviços e usos institucionais de apoio às referidas atividades, ou outros que sejam incômodos.
- **Zona Aeroportuária:** Localiza-se integralmente na área da Base Aérea de Santos.
- **Zona Industrial:** Restrita às atividades de transformação, com alto grau de incomodidade devido ao porte, geração de ruídos, odores e fluxo de veículos, não sendo permitido o uso residencial.

A AID do empreendimento em Guarujá abrange parte do Distrito de Vicente de Carvalho.

O **Desenho 9.5-8** apresentado a seguir, apresenta a AID do empreendimento cruzando-se as informações do mapeamento da lei de uso e ocupação do solo de Santos e do Mapa de Enquadramento do Uso do Solo no Distrito de Vicente de Carvalho.

No Município de Santos, o Desenho mostra que, além da ZPI, a AID engloba parte da ZO, ZI, ZC I e II, ZMI e ZNIII, o que confirma a inserção das atividades relacionadas ao Porto no tecido urbano de Santos.

Da mesma forma, no Distrito de Vicente de Carvalho (em Guarujá), além da Zona Portuária, a AID engloba áreas classificadas como ZEIS, ZEIP e ZEIT. Chama a atenção na AID da margem esquerda, especificamente na Rua Professor Idalino Pinez, (conhecida como Rua do Adubo) o grande movimento de caminhões transportando contêineres que demandam a Rodovia Cônego Domenico Rangoni, o que acaba causando interferências com o tráfego urbano do Distrito de Vicente de Carvalho.

#### **9.5.5.11 Tendências de transformação do uso do solo**

Como já visto anteriormente, o Porto de Santos é de importância vital para a economia daquela cidade, como também foi observado que este foi avançando sobre os bairros da cidade, fazendo com que hoje em uma envoltória de cerca de 500 metros dos limites do Porto haja um mosaico, ou um caleidoscópio, de diferentes formas de uso e ocupação do solo nesse entorno, com participação intensa de atividades ligadas ao Porto.

Apesar da importância do Porto para a cidade, as relações entre ambos nem sempre foram harmoniosas, considerando os impactos que este causa sobre seu entorno, principalmente na forma de congestionamentos de tráfego, estacionamento inadequado de veículos de grande porte, operações de armazenagem de produtos, riscos de acidentes, etc.

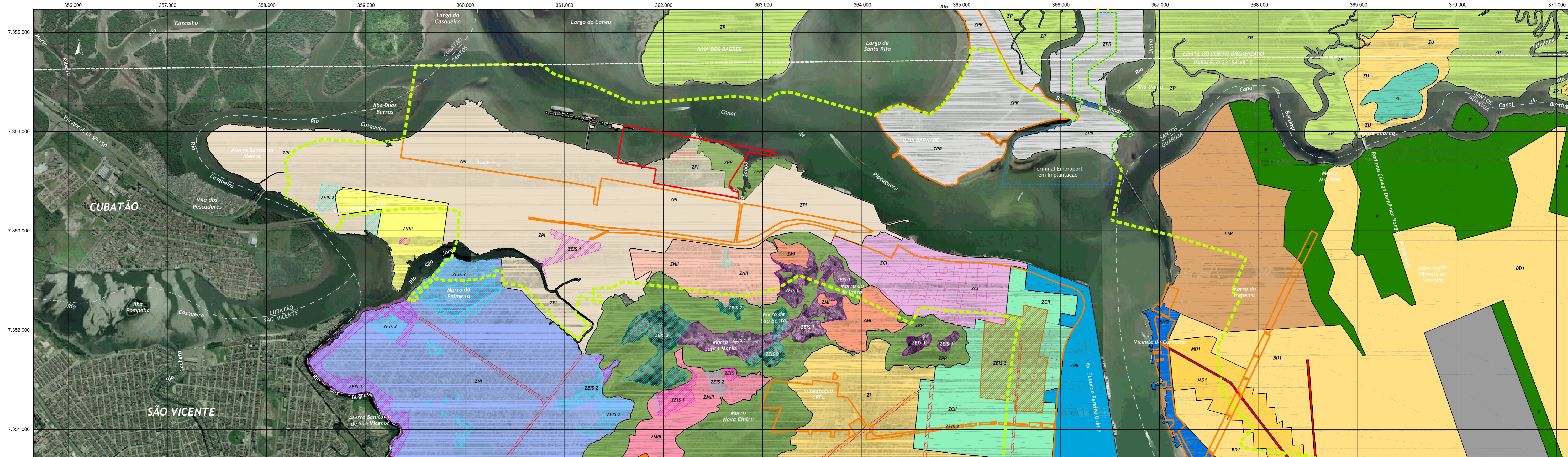
Visando disciplinar e harmonizar as relações do Porto de Santos com a cidade, a legislação vigente de uso e ocupação do solo estabeleceu as Zonas Portuárias I e II que são áreas internas ao Porto e áreas retroportuárias com intensa circulação de veículos pesados, caracterizada pela instalação de pátios e atividades portuárias impactantes, cuja proposta é minimizar os conflitos existentes com a malha urbana otimizando a ocupação das áreas internas ao mesmo.

Observando-se o mapa de uso do solo e zoneamento apresentado anteriormente, o que se verifica é que a maior parte da AID e seu entorno estão dentro da Zona Portuária I e II, ou seja, a legislação preservou o espaço necessário às atividades portuárias.

Observando-se o mapa mencionado acima, percebe-se que a segunda maior área a abrigar a AID é a Zona Intermediária, área residencial de baixa densidade em processo de renovação urbana. Esta porção da AID, conforme pode ser visto no mapa mencionado abriga uma menor concentração de comércio e serviços ligados à atividade de transporte e armazenamento de cargas.

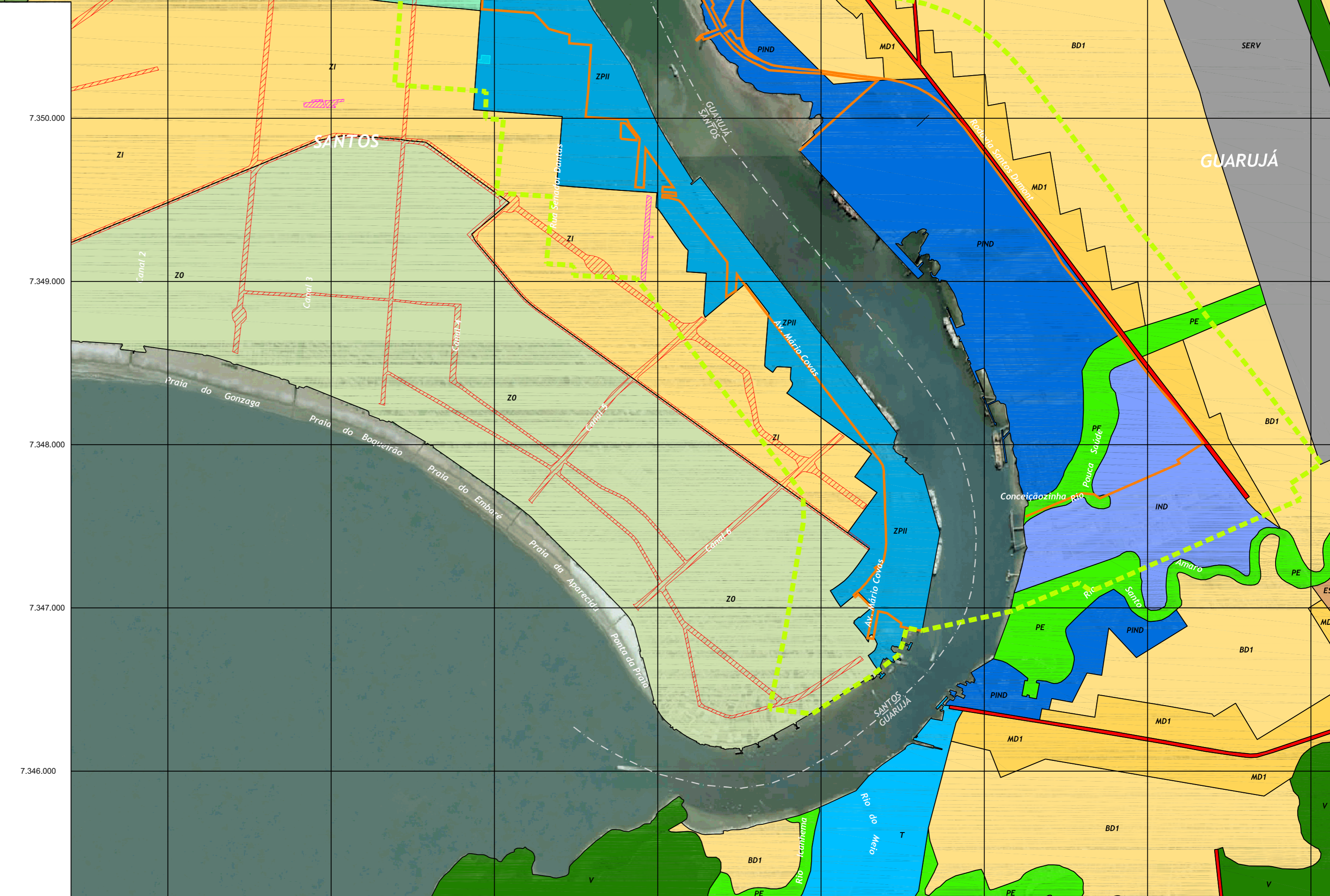
Assim o que se percebe do anterior é que a legislação de uso e ocupação do solo do Município preservou a atividade portuária estabelecendo ao mesmo tempo o espaço necessário ao convívio harmônico com as demais funções urbanas.





- ZONEAMENTO MUNICIPAL DE SANTOS**
- INSULAR**
- ZCI - ZONA CENTRAL I
  - ZCII - ZONA CENTRAL II
  - ZI - ZONA INTERMEDIÁRIA I
  - ZMI - ZONA DE MORROS I
  - ZMII - ZONA DE MORROS II
  - ZMIII - ZONA DE MORROS III
  - ZNI - ZONA DO NOROESTE I
  - ZNII - ZONA DO NOROESTE II
  - ZNIII - ZONA DO NOROESTE III
  - ZO - ZONA DA ORLA
  - ZP I - ZONA PORTUÁRIA I
  - ZP II - ZONA PORTUÁRIA II
  - ZPP - ZONA DE PRESERVAÇÃO PANORÁMICA
  - ZEIS 1 - ZONA ESPECIAL DE INTERESSE SOCIAL 1
  - ZEIS 2 - ZONA ESPECIAL DE INTERESSE SOCIAL 2
  - ZEIS 3 - ZONA ESPECIAL DE INTERESSE SOCIAL 3
  - CORU - CORREDORES DE DESENVOLVIMENTO E RENOVACÃO URBANA
  - CPC - CORREDORES DE PROTEÇÃO CULTURAL
- CONTINENTAL**
- ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL**
- ZUE - ZONA DE USO ESPECIAL
  - ZP - ZONA DE PRESERVAÇÃO
  - ZC - ZONA DE CONSERVAÇÃO
- ÁREA DE EXPANSÃO URBANA**
- ZU - ZONA URBANA
  - ZSU II - ZONA DE SUPORTE URBANO II
  - ZPR - ZONA PORTUÁRIA E RETROPORTUÁRIA

- ZONEAMENTO MUNICIPAL DE GUARUJÁ**
- CE - CORREDORES ESPECIAIS
  - PND - PORTUÁRIA INDUSTRIAL
  - IND - INDUSTRIAL
  - T - TURÍSTICA
  - SERV - SERVIÇO
  - ESP - ESPECIAL
  - BD1 - BAIXA DENSIDADE I
  - MD1 - MÉDIA DENSIDADE I
  - V - VERDE
  - PE - PRESERVAÇÃO ECOLÓGICA
- DIVISA MUNICIPAL
- LIMITE DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO E ZONEAMENTO DO PORTO DE SANTOS ATUAL
- LIMITE DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA
- ÁREA DO EMPREENDIMENTO
- 0 200 400 600 800 1000 m
- Projeção - UTM / Datum Horizontal: SAD-69  
 BASE/AEROCART/ENGEFOTO: AIGEM-SCM-S- Aerofotografias coloridas, 1:25.000, 2002  
 IBGE: Folha Santos e Riacho Grande, 1:50.000, 1984  
 IGC: Folha Bertioga, 1:50.000, 1971  
 PREF. MUN. SANTOS, Lei Complementar nº. 212-98/2007 - Ordenamento do uso e da ocupação do solo na área insular  
 PREF. MUN. SANTOS, Lei Complementar nº. 359/1999 - Ordenamento do uso e ocupação do solo - área continental  
 PREF. MUN. GUARUJÁ, Lei Complementar nº. 108/2007 - Plano Diretor, Lei de Zoneamento, Uso, Ocupação e Parcelamento do Solo  
 CODESP - Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos, 2006  
 LUPC - Brasil Terminal Portuário S/A, Anexo Geral - Fases 1 e 2, 1:2.500, 2008



Visando resolver pendências passadas e evitar o surgimento de pressões que objetivem restringir a atividade portuária por meio da legislação de uso e ocupação do solo, o que se verifica nos últimos anos é um grande esforço por parte do Porto para ajustar-se à cidade. Deste esforço cabe destacar pelo menos dois projetos, que visam harmonizar esta atividade com as demais funções urbanas da cidade:

- A Via Perimetral da Margem Direita, a qual vai confinar o tráfego gerado pelo Porto, eliminando um dos fatores de conflito na relação Porto-Cidade.
- As áreas de estacionamento de caminhões fora da área portuária, (EcoPark) fazendo com que esses aguardem em locais adequados o momento certo para adentrarem ao Porto e proceder às operações de carga e/ou descarga, reduzindo a pressão sobre o tráfego urbano.

Os projetos citados sem dúvida melhorarão a relação do Porto com a Cidade, o que tornará a convivência entre ambos mais harmônica.

Outro indicativo da busca do estabelecimento de uma relação harmônica entre o Porto e a Cidade, foi a recente cessão à **Prefeitura** do conjunto dos terminais 1 ao 8 para que ali se implante o Projeto Marina Porto de Santos já comentado, o que aproximará ainda mais o Porto da Cidade.

Registre-se ainda, como confirmação oficial da importância das atividades do Porto de Santos, o projeto de aprofundamento do canal de navegação e bacias de evolução do Porto Organizado de Santos que se encontra em fase de licenciamento ambiental. Este projeto, como já foi visto, levará a profundidade do canal, em toda sua extensão, para a cota -15 m atualizando este Porto às tendências da indústria naval, que produz navios com maior capacidade de carga e maior calado.

Ainda na margem esquerda do Porto, no Distrito de Vicente de Carvalho (em Gurarujá), a legislação de uso do solo, bastante recente, confirmou a área ocupada atualmente por atividades portuárias como Zona Portuária, abrangendo inclusive a área de Conceiçãozinha, uma ocupação irregular. A legislação de uso e ocupação do solo também confirmou como Zona Retroportuária, a área ao longo da Rodovia Cônego Domenico Rangoni, em frente ao Distrito de Vicente de Carvalho já utilizada para esse fim.

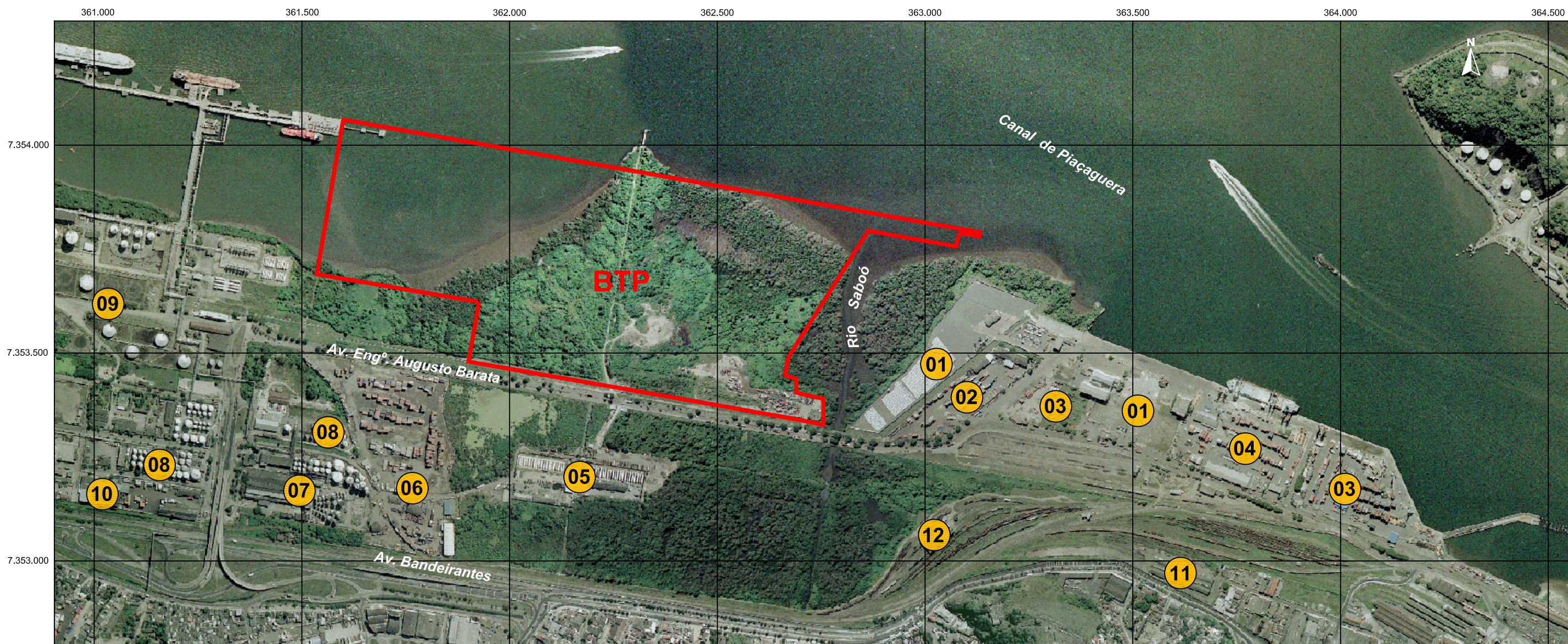
Na margem esquerda do Porto será implantada a via Perimetral Esquerda, visando solucionar o problema do tráfego de caminhões gerado pelo Porto em Vicente de Carvalho, bem como serão feitos remanejamentos ferroviários, para reduzir os conflitos com o Distrito.

O conjunto de informações expostas mostra que tanto em Santos, como no Guarujá, mais que tendências de transformação de uso do solo, o que se tem é a confirmação desse uso voltado às atividades portuárias, porém dentro dos limites físicos estabelecidos pela legislação.

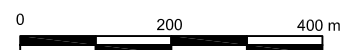
#### **9.5.5.12 Caracterização do entorno do empreendimento**

A área do empreendimento, localizada no Porto Organizado de Santos, tem como limites ao norte o Estuário de Santos, ao sul a Avenida Engenheiro Augusto Barata, a oeste o terminal da Petrobrás e a leste a empresa Deicmar.

O **Desenho 9.5-9**, na seqüência, apresenta a localização do empreendimento e o seu entorno, onde se destacam as empresas já implantadas na região próxima ao terminal portuário pretendido.



- 01 Deicmar
- 02 Termares
- 03 Tecondi
- 04 Rodrimar
- 05 Ultragaz
- 06 Hipercon
- 07 Stolhaven Santos LTDA
- 08 União Terminais
- 09 Petrobras
- 10 Avante S/A Armazéns de Produtos Congelados
- 11 Hipercon Terminais de Cargas LTDA
- 12 MRS Logística - Galpão para Reforma de Vagões



Projeção - UTM / Datum Horizontal: SAD-69  
 BASE/AEROCARTA/ENGFOTO; AGEM-SCM-BS- Aerofotografias coloridas, 1:25.000, 2002  
 IGC/SP- Folha Santos, 1:10.000, 1988  
 Pref. Mun. Santos- Mapeamento área insular, 1:1.000, 2003  
 LPC- Brasil Terminal Portuário S/A, Arranjo Geral- Fases 1 e 2, 1:2.500, 2008  
 DIGICAMP Mapas- Guia de Ruas da Região Metropolitana da Baixada Santista, 2007



**BRASIL TERMINAL PORTUÁRIO**  
 ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA



ASSUNTO  
**EMPREENDIMENTOS NO ENTORNO DA ÁREA DA BTP**

ESCALA	1:10.000	DATA	JULHO/2008	DESENHO	9.5-9
--------	----------	------	------------	---------	-------

### 9.5.5.13 Caracterização da infra-estrutura de transportes

#### A) MODALIDADE RODOVIÁRIA

Como já visto neste diagnóstico, o transporte rodoviário é responsável por mais de 80% da movimentação de cargas com destino ao Porto Organizado de Santos, ou das cargas desembarcadas neste Porto e que precisam chegar a seus destinos.

Considerando sua margem direita, o Porto Organizado de Santos estende-se desde a Alemoa até a Ponta da Praia, em uma extensão aproximada de 9 km, com inúmeros terminais ao longo de toda sua extensão.

Na margem direita, o principal acesso aos terminais do Porto é feito a partir da Rodovia Anchieta na Alemoa, por viaduto sobre a pista, no sentido Santos da Rodovia Anchieta, dando acesso à Avenida Engenheiro Augusto Barata, e na seqüência à Rua Antonio Prado, Rua Xavier da Silveira, Avenida Eduardo Guinle ou alternativas paralelas no trecho de Outeirinhos (onde se localiza a área armazenamento de granéis sólidos), e por acesso interno ao Porto até a Avenida Mário Covas Júnior, junto ao Canal 4, permitindo o acesso a todos os terminais portuários.

Esses terminais geram um fluxo diário de cerca de 5.000 caminhões por dia (por sentido) em seu trecho inicial (Alemoa), declinando na medida em que se aproxima do Macuco. Esse movimento pode chegar a, aproximadamente, 7.000 caminhões por dia, nos períodos de maior movimento, principalmente de pico de safra de soja (maio a outubro).

A função dessa via (Avenida Engenheiro Augusto Barata) é servir aos diversos terminais e instalações portuárias situados na margem direita, destacando-se os terminais petroquímicos na Alemoa (Petrobrás, Petroquímica União, Tequimar, Stolthaven), os terminais de carga geral no Saboó (Deicmar, Termares, Rodrimar), os terminais de carga geral e açúcar em Outeirinhos (região onde se concentra a maioria dos antigos armazéns portuários ainda em operação, em que operam COSAN e Coopersucar, entre outros) e os terminais de carga geral e unidades de movimentação e processamento de trigo no Macuco, além dos terminais situados ao longo da Avenida Mário Covas Júnior, na direção da Ponta da Praia, destacando-se aqueles de carga geral (Libra) e Corredor de Exportação (grãos vegetais e derivados).

Praticamente a totalidade dos caminhões que servem às instalações da margem direita do Porto utiliza-se dessa via, a partir do acesso da Rodovia Anchieta e Trevo da Alemoa.

Além do movimento de caminhões e veículos leves relacionados ao Porto, essa via também serve – ainda que com pouca expressão – ao movimento urbano de veículos, tratando-se de logradouro público (não se situando em área portuária de acesso restrito).

Outra importante função exercida pela via corresponde à de local de estacionamento de caminhões que aguardam sua vez de entrar em terminal para entrega ou retirada de carga. Esta função é predominante no trecho denominado “retão da Alemoa” e nos trechos situados em Outeirinhos e Macuco.

O fluxo de tráfego na via está em geral sujeito a demoras consideráveis, devido aos seguintes fatores:

- Intenso movimento de veículos pesados, muitos de porte avantajado (cinco ou mais eixos).
- Interferência de manobras de caminhões para entrada e saída em vagas de estacionamento ao longo da via.
- Movimentos de conversão nas interseções em nível com outras vias ou de retorno, bem como entrada ou saída de terminais e instalações lindeiras.
- Interferências entre a movimentação de composições ferroviárias e veículos automotores.
- Estado irregular ou precário do pavimento ao longo de vários trechos.

Outro aspecto peculiar que não favorece a fluidez e segurança da via é sua utilização por uma parcela expressiva de caminhões antigos, muitos em estado precário, que em geral fazem deslocamentos de cargas entre instalações portuárias e retroportuárias no entorno do Porto.

Em função dos fatores citados, a ocorrência de congestionamentos é praticamente diária – durante várias horas, principalmente no trecho do “retão da Alemoa”. Tais congestionamentos, em geral, têm reflexo no viaduto do Trevo da Alemoa e, por vezes, mesmo na Rodovia Anchieta (sentido sul).

Apesar das restrições de fluidez apontadas, a via também apresenta ocorrência relativamente intensa de acidentes. Durante o ano de 2004, por exemplo, foram registrados 65 acidentes ao longo do trecho em estudo (frequência superior a um acidente a cada seis dias, em média), com predominância de colisões (43% das ocorrências) e abalroamentos (25% das ocorrências – várias envolvendo composições ferroviárias).

Outro fator que depõe contra a segurança da via é seu pavimento em paralelepípedos, principalmente na época de chuvas, quando se torna extremamente escorregadio.

Em relação ao transporte de cargas perigosas, o Porto dispõe de Plano de Ajuda Mútua (PAM – e do Plano de Controle de Emergência (PCE), previstos na portaria NR 29, definindo linhas de atuação em casos de incêndio, explosão, vazamento de produtos perigosos, queda de homem ao mar, socorro aos acidentados e organização de Serviço Especializado em Segurança e Saúde do Trabalhador Portuário que podem ser acionados, caso necessário. Ressalta-se que a Codesp também possui resoluções (nos 138/99 e 139/99) que dispõem sobre a circulação de cargas perigosas na área portuária.

No trecho inicial Alemoa – Saboó, de 2,1 km extensão, a partir do acesso ao Trevo da Alemoa até a interseção com a linha ferroviária da Portofer no Saboó (usualmente denominado “retão da Alemoa”) a ocupação predominante são instalações ligadas às atividades do Porto, sendo que a via atual, o principal acesso às instalações portuárias, tem deficiências quanto às condições atuais de tráfego e de manutenção da via, que acabam por acarretar incrementos em ruídos, emissões atmosféricas e vibrações, além dos conflitos com fluxos de veículos e trens.

As fotos a seguir ilustram as características atuais deste sistema viário.



**Foto 9.5-18** Cruzamento em níveis com ramais ferroviários



**Foto 9.5-19** Alça de acesso ao Porto (Alemoa) a partir da Rodovia Anchieta. Duas faixas de rolamento e velocidade regulamentar de 40 km/h



**Foto 9.5-20** Final da alça de acesso ao Porto. Final do Trecho sob concessão da Ecovias



**Foto 9.5-21** Rotatória da Alemoa. Pavimento em paralelepípedo



**Foto 9.5-22** Avenida Engenheiro Augusto Barata (reta da Alemoa)



**Foto 9.5-23** Trecho da Avenida Engenheiro Augusto Barata, junto aos terminais de carga geral do Saboó



**Foto 9.5-24** Final do trecho Alemoa – Saboó, junto à divisa da antiga Rede Ferroviária Federal, atual pátio ferroviário da Codesp. Cruzamento em níveis com ramais ferroviários

A partir do final do trecho Alemoa – Saboó até seu outro extremo, o trecho Paquetá – Canal 4, em extensão de 7,1 km, a via apresenta alinhamento irregular, pista única com um ou dois sentidos de fluxo, largura e número de faixas irregular (ao menos duas) e pavimento de paralelepípedos, em estado irregular ou precário de conservação. No trecho de Outeirinhos, a via efetivamente se desdobra em um conjunto de vias paralelas que atendem aos armazéns e instalações ali situados (compreendendo as Avenidas Cândido Gaffrée, Eduardo Guinle, Guilherme Weinschenk, Silvério de Souza, Ozório e Francisco Ribeiro).

No Trecho Saboó – Paquetá, onde se insere o centro histórico de Santos, a via atual cruza várias vias urbanas importantes. Destacam-se, quanto às fragilidades da área, as condições atuais de tráfego, conflitos entre caminhões e carros, além de manutenção precária da via, que acabam por acarretar incrementos em ruídos, emissões atmosféricas e vibrações em áreas onde existem receptores, em geral, relacionados às atividades terciárias.

As fotos a seguir ilustram as características atuais deste sistema viário.



**Foto 9.5-25** Trecho da Avenida Xavier da Silveira. Região central de Santos. À esquerda estação de trem do Valongo. À direita armazéns integrantes de área de revitalização



**Foto 9.5-26** Vista Aérea da Avenida Xavier da Silveira, região central de Santos. Ramais ferroviários entre a avenida e o cais



**Foto 9.5-27** Trecho da Avenida Xavier da Silveira que se encontra em obras (Avenida Perimetral)



**Foto 9.5-28** Final do Trecho Saboó-Paquetá. Cruzamento semaforizado com a Rua General Câmara



**Foto 9.5-29** Avenida Eduardo Guinle, entre os terminais na regiões de Outeirinhos



**Foto 9.5-30** Avenida Eduardo Guinle, entre os terminais na regiões de Outeirinhos



**Foto 9.5-31** Região próxima ao Terminal Turístico de Passageiros (Concais). Presença de ônibus urbano de passageiros (Concais). Presença de trem de carga (Concais)



**Foto 9.5-32** Região próxima à Codesp





Foto 9.5-33 Região próxima à Marinha do Brasil



Foto 9.5-34 Cruzamento em nível com ferrovia

No Trecho Paquetá – Canal 4 destaca-se, quanto às fragilidades da área, as condições atuais de tráfego intenso, além de manutenção precária da via, que acabam por acarretar incrementos em ruídos, emissões atmosféricas e vibrações em áreas onde existem receptores residenciais.

No trecho entre o Valongo e o Macuco a via apresenta várias interseções com vias urbanas, destacando-se aquelas com a Rua Christiano Ottoni (Valongo), Avenida Senador Feijó (Centro), Avenida Conselheiro Nébias (Paquetá) e Avenida Conselheiro Rodrigues Alves (Macuco). A continuidade da via é formada pela Avenida Mário Covas Júnior, que se constitui, também, em parte da denominada Avenida Perimetral, que permite acesso às instalações portuárias. A Avenida Mário Covas Júnior interliga os bairros Estuário e Ponta da Praia, sendo neste último, onde ocorre o embarque e desembarque de veículos que utilizam os serviços de "ferry-boat" operados pela DERSA para travessia do canal entre Santos e Guarujá.

O intercâmbio de tráfego entre a via em consideração e as demais vias urbanas citadas é pouco intenso – exceto por aquele com a Avenida Mário Covas Júnior, devido à sua função específica de acesso às instalações portuárias.

Em síntese, a via atual, Avenida Engenheiro Augusto Barata, que conecta os vários terminais da margem direita, desde a Almoa até a Ponta da Praia apresenta infra-estrutura e condições de operação deficientes, com reflexos negativos, particularmente, em se considerando o volume e a importância da movimentação de cargas no Porto de Santos, em especial em sua margem direita.

Ademais, os problemas que a via já apresenta deverão se agravar sobremaneira no futuro caso seja mantida em sua atual situação, considerando:

- O incremento de movimento que vem apresentando o Porto de Santos nos últimos anos, tendência que deverá se manter ou poderá até se acentuar no futuro.
- A instalação de novos terminais e instalações portuárias em áreas servidas pela via.
- A intensificação da movimentação ferroviária no Porto, como vem ocorrendo desde que as malhas ferroviárias foram concedidas à iniciativa privada, implicando maior porte e maior intensidade de circulação e manobra de composições ferroviárias no Porto, com agravamento das interferências e acidentes entre essas e veículos automotores ao longo da via.

- A adoção dos procedimentos previstos no ISPS Code (código de segurança de portos e navegação, instituído pela IMO – International Maritime Organization, adotado pelo Brasil), que envolvem a delimitação de área portuária de acesso restrito e processos de verificação de cargas e veículos em sua entrada, o que certamente irá repercutir negativamente nas condições de fluidez e de permanência de veículos na via.

A situação descrita anteriormente levou a que a Codesp desenvolvesse e está implantando o projeto da Via Perimetral da Margem Direita, a obra em curso mais importante do Porto, que tem por objetivos:

- Melhorar a fluidez do tráfego de caminhões que acessam o local, tanto para carga como para descarga, com redução dos custos logísticos, através de via de trânsito rápido ao longo da área portuária.
- Atender às necessidades de incremento do tráfego de veículos em função do aumento do movimento de cargas no Porto.
- Segregar o tráfego rodoviário do ferroviário em direção aos terminais portuários.
- Definir, mais claramente, a área portuária e a área urbana.

Do ponto de vista técnico, o projeto da Avenida Perimetral da margem direita foi elaborado aproveitando o traçado existente na maior parte do percurso, valendo-se de modificações nos locais hoje conflituosos quanto às interfaces com outras estruturas (ferroviária e viária), visando à melhoria do tráfego local e regional.

Quanto à margem esquerda, a ligação da AID com a AII é feita pela Avenida Santos Dumont, um corredor viário que se desenvolve ao longo da margem esquerda do Porto de Santos e, em conjunto com a Rua Idalino Pinez, a partir da SP-055, é o meio de acesso ao Porto para os veículos transportadores das cargas movimentadas nas atividades de exportação e importação.

Com a saturação do sistema viário local, em especial o acesso ao Porto a partir da Rua Idalino Pinez, com cruzamento em nível no entroncamento com a Avenida Santos Dumont, além da transposição em nível da ferrovia, os congestionamentos diários decorrentes do elevado fluxo de caminhões que acessam os terminais e instalações portuárias são freqüentes, estendendo-se, por vezes, inclusive pela SP-055. Soma-se a isso o fato da Avenida Santos Dumont ser o principal eixo de ligação entre o centro do Guarujá e Vicente de Carvalho, portanto, via de tráfego intenso também para automóveis e veículos de transporte coletivo, onde há também ciclovias, amplamente utilizadas. Em decorrência disso, tanto veículos de carga como automóveis e ônibus sofrem prejuízos com os constantes congestionamentos que acarretam, principalmente, incremento de custos logísticos do transporte coletivo e individual, bem como das cadeias exportadora e importadora, dentre os quais se destacam a amortização do veículo e a remuneração de motoristas e ajudantes.

As fotos apresentadas a seguir ilustram a situação atual das vias de acesso à margem esquerda do Porto.



**Foto 9.5-35** Aspecto do tráfego na SP-055 próximo do acesso à Rua do Adubo



**Foto 9.5-36** Cruzamento da Avenida Santos Dumont com a Rua do Adubo

Como já visto no Capítulo 8, que tratou dos projetos colocalizados, para melhoria das condições de tráfego na margem esquerda, a Codesp desenvolveu projeto, o qual se encontra em fase de licenciamento ambiental.

#### B) MODAL FERROVIÁRIO

No Porto de Santos as cargas transportadas por ferrovia chegam aos pontos de intercâmbio localizados no Valongo, Outeirinhos e Conceiçãozinha, onde passam a ser operadas pela Portofer, um consórcio de ferrovias que acessam o Porto, que receberam da Codesp um contrato de arrendamento para operação e manutenção de instalações, equipamentos e vias férreas do Porto, sendo a operação de sua responsabilidade a partir do recebimento dos vagões até a entrega desses vagões aos terminais, fazendo a ligação entre estes últimos e os pontos de intercâmbio.

Segundo a Portofer, os recursos que as ferrovias colocaram no sistema permitiram: redução significativa do tempo de permanência dos vagões no Porto, de 96 horas em média para apenas 28 horas; aumento da carga transportada pelo modal ferroviário de 7% em 1999, para 16% em 2003, em relação ao total de carga movimentada pelo Porto de Santos, sendo que a meta é aumentar a participação da ferrovia no transporte de cargas de/para o Porto de Santos para 24%.

Atualmente o modal ferroviário é responsável pela movimentação de 12% do total de carga movimentada. A Portofer estima que a capacidade ferroviária do Porto, se superados os entraves à movimentação ferroviária, seja de mais de 40 milhões de toneladas anuais. Atualmente os terminais só têm capacidade de movimentação ferroviária de 8 milhões de toneladas em cada uma das margens. O transporte por via férrea limita-se quase que exclusivamente à movimentação de soja (grãos, farelo, CPP – "citrus pulp pellet) que corresponde à 55% da movimentação total, e açúcar correspondendo a 10% de movimentação.

Além da capacidade de movimentação dos terminais, um outro gargalo que pode ser identificado com a ferrovia na área do Porto de Santos é o cruzamento da linha férrea com o modal rodoviário nas áreas onde são manipuladas as cargas, como visto em fotos apresentadas na seção anterior. Isso gera grandes transtornos em horários e períodos de escoamento de safra.

Em relação ao sistema ferroviário interno ao Porto de Santos, pode-se relatar que as diretrizes apresentadas em seu PDZ – Plano de Desenvolvimento e Zoneamento são as seguintes:

- Segregação da malha ferroviária na margem direita.
- Análise para expansão da malha ferroviária na margem esquerda.
- Investimento em segurança, no combate ao roubo de cargas, em especial na margem esquerda.
- Implementação de um pátio de manobras para a linha férrea no início da região da Alemoa (lixão).
- Aumento da velocidade comercial dos trens, com a diminuição do número de pátios.
- Nova estrutura operacional dividida em Corredores de Transporte, de bitola larga e bitola estreita.
- Negociações para viabilizar a implantação do 3º trilho e da 2ª via férrea entre o Perequê e o Valongo, na Baixada Santista, com o objetivo de ampliar a capacidade operacional de acesso, aumentar a velocidade comercial e retirar conflitos existentes com a malha de bitola estreita que corta os municípios de Santos e São Vicente, para acesso ao Porto.

Seguindo diretrizes do PDZ do Porto de Santos, a Libra Terminais e a MRS Logística firmaram parceria para a construção e operação do denominado Terminal de Valongo (Teval) na margem direita do Porto de Santos. O início da operação está prevista para o segundo semestre de 2008, sendo que a estimativa é uma capacidade de 300 mil contêineres por ano.

### C) MODAL DUTOVIÁRIO

Como visto, o Porto Organizado de Santos possui instalações fixas (dutovias) para a realização dos serviços de transporte de granel líquido. Nesses dutos, caso a caso, podem ser transportados normalmente os seguintes Produtos: Gasolina, GLP, Nafta Petroquímica, Óleo Diesel, Óleo Combustível.

Outros produtos que não estejam sob a regulamentação da ANP (Agência Nacional de Petróleo) ou mesmo que não atendam às especificações citadas poderão também ser transportados, desde que as condições e os critérios operacionais do transporte sejam previamente ajustados entre a Transpetro e os Carregadores. Dentro do Porto de Santos as cargas serão movimentadas no Terminal de Alemoa (Terminal de Granéis Líquidos da Alemoa – Tegla) e na Ilha do Barnabé.

As imagens a seguir ilustram primeiramente a localização do Tegla junto ao Porto de Santos, depois, a distribuição dos dutos na região e, por último, fotos de cruzamentos de dutos com o sistema viário da Alemoa.



Foto 9.5-37 Terminal de Granéis Líquidos da Alemoa (Tegla)

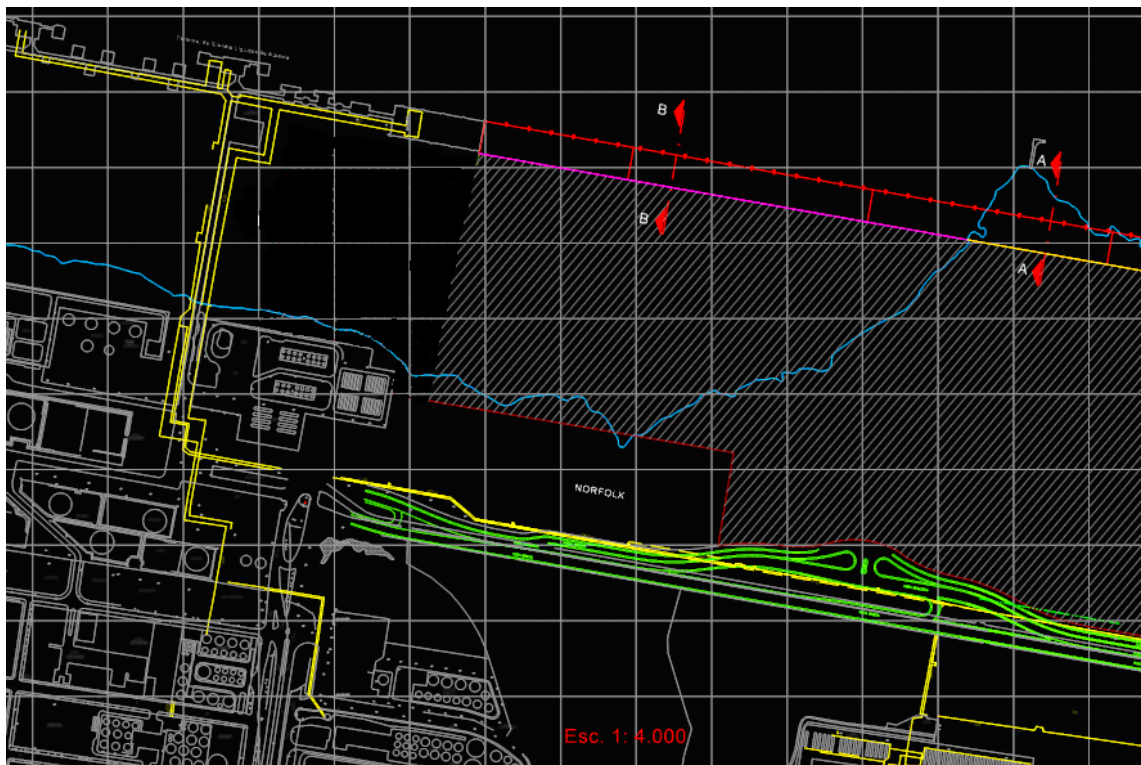


Figura 9.5-21 Terminal de Granéis Líquidos da Alemoa (Tegla) à esquerda. Em amarelo, distribuição de dutos. A área hachurada corresponde à área da BTP. Nota-se que a linha de dutos acompanha o traçado da Avenida Engenheiro Augusto Barata, passando em frente à futura entrada do Terminal da BTP



**Foto 9.5-38** Rotatória da Alemoa: cruzamentos de dutos com o sistema viário



**Foto 9.5-39** Bairro da Alemoa: cruzamentos de dutos com o sistema viário

Segundo a Associação Brasileira de Terminais Líquidos (ABTL), os embarques de combustível pelo Porto de Santos, especialmente na Alemoa, já constituem um gargalo devido à falta de infraestrutura do complexo.

A saturação da atual infra-estrutura para escoamento da demanda pelo píer da Alemoa, que conta com quatro berços de atracação, começou ainda em 2003, sobretudo com o aumento das exportações de álcool. Apenas em maio de 2003 o Porto movimentou 330.039 toneladas da commodity. No mesmo período de 2004 foram operadas 392.065 toneladas – um aumento de 18%, que tende a crescer ainda mais.

Em 2004, a movimentação pelo Terminal de Granéis Líquidos da Alemoa (Tegla), administrado pela Codesp, por onde as instalações privadas de granéis líquidos escoam a carga, atingiu a marca de 13,5 milhões de toneladas – o máximo possível com a atual tancagem do Tegla. Como consequência, já houve atrasos de até 12 dias para um navio atracar. Em condições normais, em algumas horas a embarcação estaria no cais.

A ABTL solicitou, em 2005, à Autoridade Portuária a inclusão no Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos (PDZPS) da construção de mais um píer com dois berços de atracação.

Diferentemente das outras instalações que se utilizam do Tegla para escoar suas cargas, a Transpetro trabalha com mais velocidade. Bombeia-se numa vazão de 2 milhões de litros por hora pela Transpetro. As empresas ao seu redor bobeiam 200 mil litros por hora. Estes outros terminais também teriam de melhorar o desempenho. O nível de eficiência dos terminais é importante porque eles compartilham os quatro pontos do píer de atracação. O ponto 1 é exclusivo da Transpetro, mas o 2 é compartilhado por todas as empresas da Alemoa. O 3 e 4 é ocupado por todas as outras companhias, excetuando-se a Transpetro.

#### D) MODAL MARÍTIMO

O acesso de navios ao futuro terminal se dará a partir do canal da barra, pelo canal de navegação até a área de implantação dos berços de atracação.

Nessa região, a profundidade oficial é de 12,00 metros, estando previstas obras de dragagem de aprofundamento para 15,00 metros em curto prazo, cujo Estudo de Impacto Ambiental está em análise no Ibama, conforme apresentado no **Capítulo 8** (Planos e Projetos Colocalizados).

### 9.5.6 DIAGNÓSTICO DA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA - ADA

A ADA, referente ao local de implantação do empreendimento, localizada no bairro da Alemoa, tem superfície de 342.020 m<sup>2</sup>, e faz frente para a Avenida Engenheiro Augusto Barata, por onde se realiza o acesso terrestre à mesma. Ao fundo a área limita-se com o estuário, ao norte com uma área sem ocupação, seguida de outra com atividades portuárias e ao sul com o Rio Saboó, seguido de área da empresa Deicmar, onde se realizam atividades portuárias de embarque, desembarque e armazenamento de cargas.

O acesso terrestre à área, articulado à AID, é realizado pela Rodovia Anchieta, acessando-se o trevo da Alemoa e em seguida a Avenida Engenheiro Augusto Barata, com acesso a partir daí a todos os terminais da margem direita do Porto de Santos.

A entrada terrestre à ADA pode ser feita por duas portarias: uma na extremidade sul do empreendimento e outra localizada próxima ao centro do terreno, ambas na Avenida Engenheiro Augusto Barata.

Em termos de uso e ocupação do solo da ADA, salienta-se que não há na ADA comunidades tradicionais de qualquer natureza ou qualquer tipo de ocupação. Nessa área não vêm sendo realizadas quaisquer atividades, a não ser de vigilância (incluindo cercamento da área) e de recuperação ambiental da mesma, com drenagem de chorume.

As fotos a seguir mostram a situação descrita anteriormente.



**Foto 9.5-40** Entrada da área com identificação da empresa e instruções de segurança



**Foto 9.5-41** Entrada da área com identificação da empresa e instruções de segurança



**Foto 9.5-42** Atividades de vigilância na área



**Foto 9.5-43** Atividades de vigilância na área



**Foto 9.5-44** Recolhimento de chorume e vista para a área lateral do terreno lindeira ao estuário



**Foto 9.5-45** Recolhimento de chorume e vista para a área lateral do terreno lindeira ao estuário



**Foto 9.5-46** Lado sul da área lindeira ao estuário e limite sul vendo-se ao fundo o Rio Saboó



**Foto 9.5-47** Lado sul da área lindeira ao estuário e limite sul vendo-se ao fundo o Rio Saboó



As atividades no entorno da área são todas relacionadas às atividades portuárias, como mencionado como, por exemplo, armazenagem ou embarque e desembarque de produtos, sendo que na Avenida Engenheiro Augusto Barata, em frente ao empreendimento encontra-se atividade de armazenagem de produtos químicos. A Avenida Engenheiro Augusto Barata que dá acesso ao empreendimento é caracterizada por intenso tráfego, por constituir-se em ligação a todos os terminais portuários da margem direita.



**Foto 9.5-48** Avenida Engenheiro Augusto Barata em frente ao empreendimento vendo-se a atividade de armazenagem de granéis líquido



**Foto 9.5-49** Avenida Engenheiro Augusto Barata em frente ao empreendimento vendo-se a atividade de armazenagem de granéis líquido

Com relação a atividade de pesca e de cata de caranguejos, segundo informação do Instituto de Pesca, que realizou estudos referentes ao tema para elaboração do EIA, abrangendo o período de janeiro a abril deste ano, cujas conclusões encontram-se no relatório constante do **Anexo 24**, esporadicamente a área contígua à área do empreendimento é utilizada para pesca com rede de emalhe. Também segundo o Instituto de Pesca, na ADA eventualmente ocorria o desembarque de catadores de caranguejo. Segundo informações atualizadas, depois que o sistema de vigilância foi implantado, não há registros de atividades desta natureza na ADA.

A área portuária é abastecida de energia elétrica pela Usina de Itatinga, localizada às margens do Rio Itapanháu em Bertioga, de propriedade da Codesp, complementada por energia fornecida pela concessionária Companhia Paulista de Força e Luz – CPFL, quando necessário. Entretanto o empreendedor adquirirá a energia que necessita no mercado, bem como a água que utilizará. Na área está prevista a implantação de uma Estação Elevatória que conduzirá o esgoto até o sistema existente da Waterport, empresa concessionária da Codesp para os suprimentos de saneamento básico.

Em termos de infra-estrutura viária, como já se afirmou anteriormente a área encontra-se articulada à AID pela Avenida Engenheiro Augusto Barata, por onde se acessa a Rodovia Anchieta. Em relação ao sistema dutoviário, este passa em frente à área do empreendimento como pode ser visto na foto a seguir.



**Foto 9.5-50** Imagem da área limdeira à Avenida Engenheiro Augusto Barata, vendo-se ao fundo a rede de dutos

Com relação ao sistema ferroviário, apesar do Porto dispor desse modal, dada a localização da via férrea e da área, seu acesso por ferrovia exigiria obras complexas do ponto de vista de engenharia e passagem por terrenos de terceiros, não sendo uma opção considerada até o momento pela empresa.

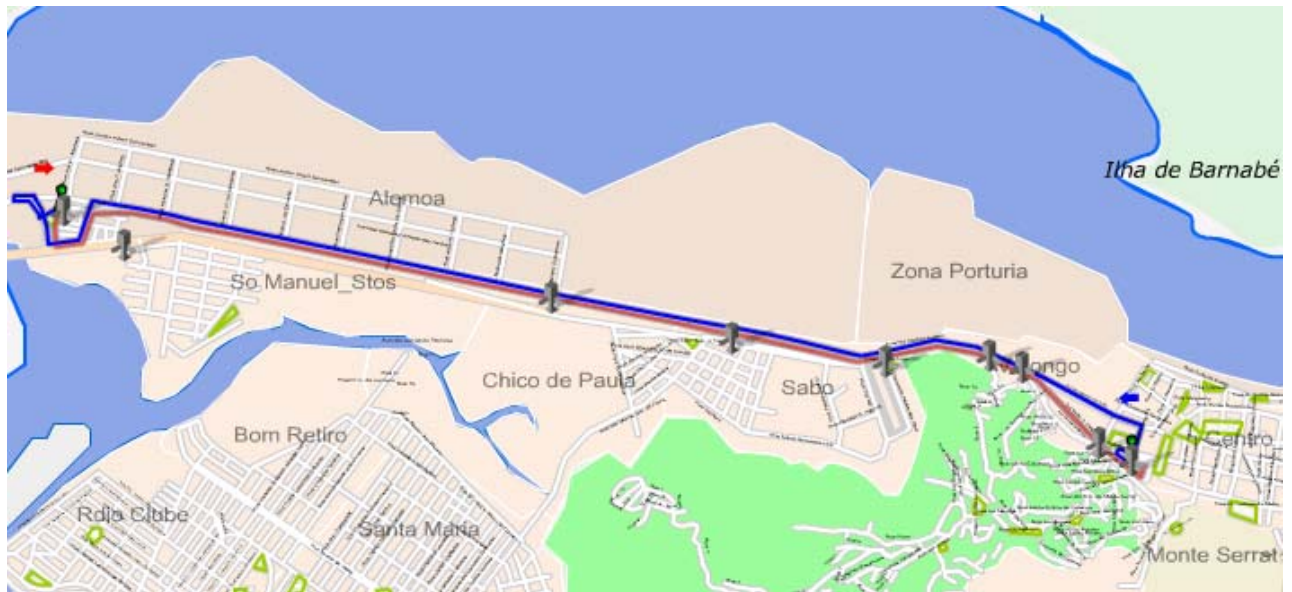
Relativamente ao modal marítimo, o terreno faz divisa com o estuário, sendo limdeira ao canal de navegação do Porto, onde a profundidade atual do mesmo é de 12 m, com previsão de aprofundamento para a cota -15, com o projeto de aprofundamento do Canal do Porto atualmente em fase de licenciamento ambiental, chegando em pontos específicos à cota -16, nas proximidades das Pedras do Teffé e Itapema, após o derrocamento parcial das mesmas, o qual faz parte do projeto de aprofundamento.

Em termos de transporte aéreo a área do empreendimento, tem as mesmas limitações de toda a Baixada Santista, ou seja, a região ainda depende de aeroportos fora da AID, para movimentação de cargas por via aérea.

Em termos de transporte coletivo, a Avenida Engenheiro Augusto Barata, onde será implantado o empreendimento, do Valongo à Alemoa, não é atendida por transporte coletivo, conforme pesquisa realizada junto à empresa permissionária de transporte coletivo em Santos.

A linha 108 une o terminal de ônibus do Valongo ao bairro da Alemoa, o qual também é atendido pela linha 101. Ambas as linhas circulam principalmente na Avenida Martins Fontes e Avenida Bandeirantes, não adentrando na Zona Portuária.

Na figura a seguir mostra-se o itinerário dos ônibus das linhas mencionadas.



Fonte: [www.santosonibus.com.br](http://www.santosonibus.com.br).

**Figura 9.5-22** Itinerário de ônibus próximo à ADA.

Quanto às áreas de fornecimento de insumos, pedra e areia, que requerem maiores volumes transportados, estes serão provenientes de jazidas devidamente licenciadas, disponíveis no raio de influência das obras. Jazidas autorizadas de material granular, como areias e areias de cava, são disponíveis nos Municípios de Jiquiá (Vale do Ribeira), Peruíbe (Litoral Sul) e Caraguatatuba (Litoral Norte). Solos de natureza argilosa ou siltes argilo-arenosos passíveis de serem utilizados para os aterros compactados também são disponíveis nas jazidas autorizadas dos municípios citados. Para material rochoso, desde enrocamento, britas e bica corrida, existem no entorno e na região diversas pedreiras autorizadas. Essas áreas com potencialidade de uso, de propriedade de terceiros, serão analisadas e somente serão utilizadas as devidamente licenciadas.

### 9.5.7 PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO CULTURAL

O presente estudo se fundamenta em modelo de investigação científica construído e experimentado em ambiente acadêmico, no contexto de vários projetos de pesquisa básica e das disciplinas de pós-graduação "Gestão do Patrimônio Arqueológico" e "Arqueologia da Paisagem", do Programa de Pós-Graduação de Arqueologia do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP. As bases teóricas, conceituais e jurídicas do modelo estão publicadas em Moraes, J. L. "A Arqueologia Preventiva como Arqueologia: o enfoque acadêmico-institucional da Arqueologia no licenciamento ambiental", Revista de Arqueologia do IPHAN, 2:98-133, 2005, e Moraes, J. L. "Reflexões acerca da Arqueologia Preventiva", in Mori, V. H.; M. C. Souza; Rua L. Bastos e H. Gallo (org) "IPHAN – Patrimônio: atualizando o debate", p. 191-220, 2006.

Trata-se do relatório técnico-científico de arqueologia preventiva vinculado à primeira etapa do EAP – Estudo de Arqueologia Preventiva que integra o licenciamento ambiental do Terminal Portuário BTP, localizado no Município de Santos, Estado de São Paulo (Porto Organizado de Santos).

Baseado no modelo de investigação científica proposto por Morais<sup>1</sup>, o relatório não pode ser entendido como iniciativa isolada, pois as atividades que nele comparecem têm posição bem definida no encadeamento das partes que compõem um planejamento arqueológico total. Assim, por estarem vinculadas ao licenciamento ambiental de empreendimento, é possível entendê-las no contexto da gestão estratégica do patrimônio arqueológico, com diretrizes compatíveis com os fundamentos teóricos, conceituais, técnicos e científicos que orientam a disciplina.

O presente estudo considera os parâmetros dados por diplomas jurídicos que incluem a Constituição Federal, a Lei Federal 3924/1961, as diretrizes fixadas na Portaria IPHAN 230/2002, além da norma estadual editada pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo, expressa na Resolução SMA 34/2003. Por outro lado, em se tratando de práxis arqueológica vinculada ao licenciamento ambiental, também considera, naquilo que é pertinente, os princípios da Política Nacional de Meio Ambiente (Constituição Federal, art. 225, Lei Federal 6938/1981 e Resolução Conama 001/1986).

Salienta-se que a elaboração deste estudo, especialmente no âmbito das medidas mitigatórias (**Capítulo 10**), considera as diretrizes específicas estabelecidas pela 9ª Superintendência Regional do IPHAN em São Paulo, quando pertinente.

Salienta-se ainda, que o “Estudo de Arqueologia Preventiva – EAP” foi protocolizado no Iphan, no dia 07 de julho de 2008, sendo que o Parecer Técnico do referido Estudo encontra-se apresentado no **Anexo 25**.

#### 9.5.7.1 Diagnóstico da arqueologia regional

Embora o desenho geral do povoamento indígena pré-colonial em São Paulo ainda seja bastante especulativo, as condicionantes dadas pelo Meio Ambiente Físico e Biótico — especialmente a distribuição das unidades de relevo e dos recursos hídricos — são incontestáveis. Em qualquer época, a compartimentação geomorfológica e a rede hidrográfica orientaram a expansão humana e a construção de territórios naquilo que é, hoje, o espaço geográfico paulista. Nesse sentido, são fatores determinantes os grandes eixos geomórficos e os grandes eixos de drenagem que se entrecruzam, proporcionando interessantes rotas naturais (**Figuras 9.5-23 a 9.5-26**).

O eixo geomórfico principal, que separa as terras baixas do litoral das elevações planálticas, é a grande muralha representada pela beirada do planalto Atlântico, conhecida genericamente como serra do Mar (**Figura 9.5-23**).

---

<sup>1</sup> José Luiz de Morais. Modelo de investigação científica construído e experimentado em ambiente acadêmico, no contexto de vários projetos de pesquisa básica e das disciplinas de pós-graduação Gestão do Patrimônio Arqueológico e Arqueologia da Paisagem, do Programa de Pós-Graduação de Arqueologia do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP. As bases teóricas, conceituais e jurídicas do modelo foram publicadas por Morais em várias oportunidades (cf. Bibliografia).



Fonte: IPT-SP.

Figura 9.5-23 Unidades geomorfológicas do Estado de São Paulo, destacada a área do empreendimento; o alinhamento da serra do Mar separa a província Costeira do planalto Atlântico

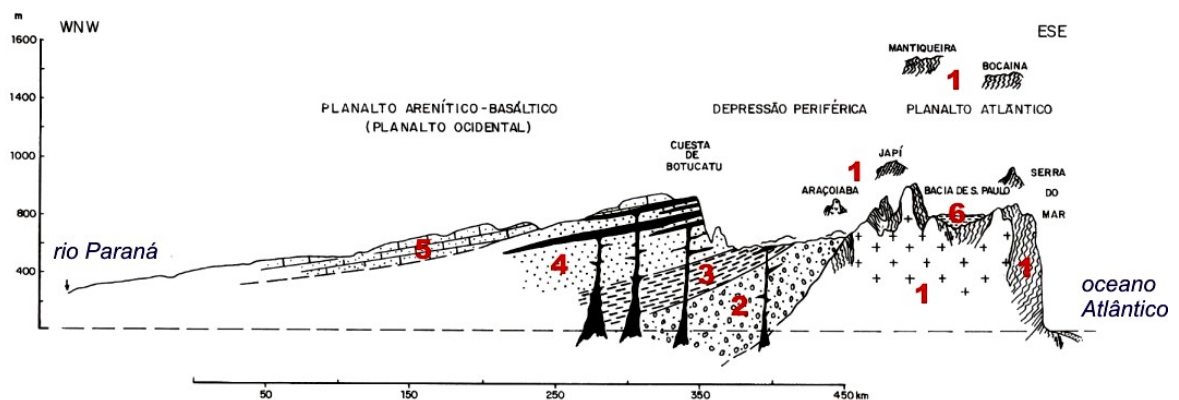


Figura 9.5-24 Perfil geomorfológico do Estado de São Paulo: 1 pré-cambriano, 2 carbonífero, 3 permiano, 4 triássico, 5 cretáceo, 6 plioceno (de acordo com Ab' Sáber)

De nordeste para sudoeste<sup>2</sup>, a barreira orográfica começa bem próxima à linha da costa, restringindo a planície litorânea, quando existente, a poucos quilômetros de largura.

<sup>2</sup> Da divisa com o Estado do Rio de Janeiro, na direção da divisa com o Estado do Paraná.

Na metade do trecho, já com outro nome — serra de Paranapiacaba — vai se afastando do oceano, abrindo espaço para o Rio Ribeira de Iguape e seus afluentes. Frontalmente exposta aos ventos alísios de sudeste e funcionando como corredor para a expansão das frentes frias vindas do Atlântico sul, a costa paulista apresenta, alternadamente: cordões arenosos (mais freqüentes na metade sul), esporões e morros cristalinos (que avançam sobre o mar formando costões que separam praias, aflorando como ilhas topográficas em meio às areias ou emergindo do oceano como ilhas verdadeiras) e complexos estuarinos-lagunares com magníficas formações de manguezais (os melhores exemplos são as baixadas Santista e Cananéia-Iguape).

A partir do eixo da muralha da serra do Mar para noroeste, a retroterra paulista se desenvolve numa sucessão de compartimentos planálticos que se alinham paralelamente, no sentido nordeste-sudoeste. O grande pacote sedimentar, que repousa sobre o embasamento cristalino muito antigo, apresenta uma característica peculiar: as marcas de um dos maiores episódios vulcânicos do planeta, de idade juro-cretácea<sup>3</sup>. Convém lembrar que a sobrelevação da grande muralha orográfica obrigou os grandes rios paulistas a correrem para o interior (**Figura 9.5-24**).

Assim, os principais eixos de drenagem que se dirigem para o oeste interceptam outro eixo orográfico de menor expressão: a linha de cuestas arenito-basálticas que, em arco, praticamente secciona o território paulista ao meio (**Figura 9.5-25**). São os rios Tietê, Paranapanema e Grande<sup>4</sup>, procedentes das alturas cristalinas do planalto Atlântico (o Tietê é aquele cuja nascente, embora sobrelevada em pouco mais de mil metros de altitude, está mais próxima da beirada do planalto). No oeste, eixos hidrográficos menores como os rios Santo Anastácio, do Peixe, Aguapé e São José dos Dourados, embora bem mais curtos, desenvolvem-se no mesmo sentido.

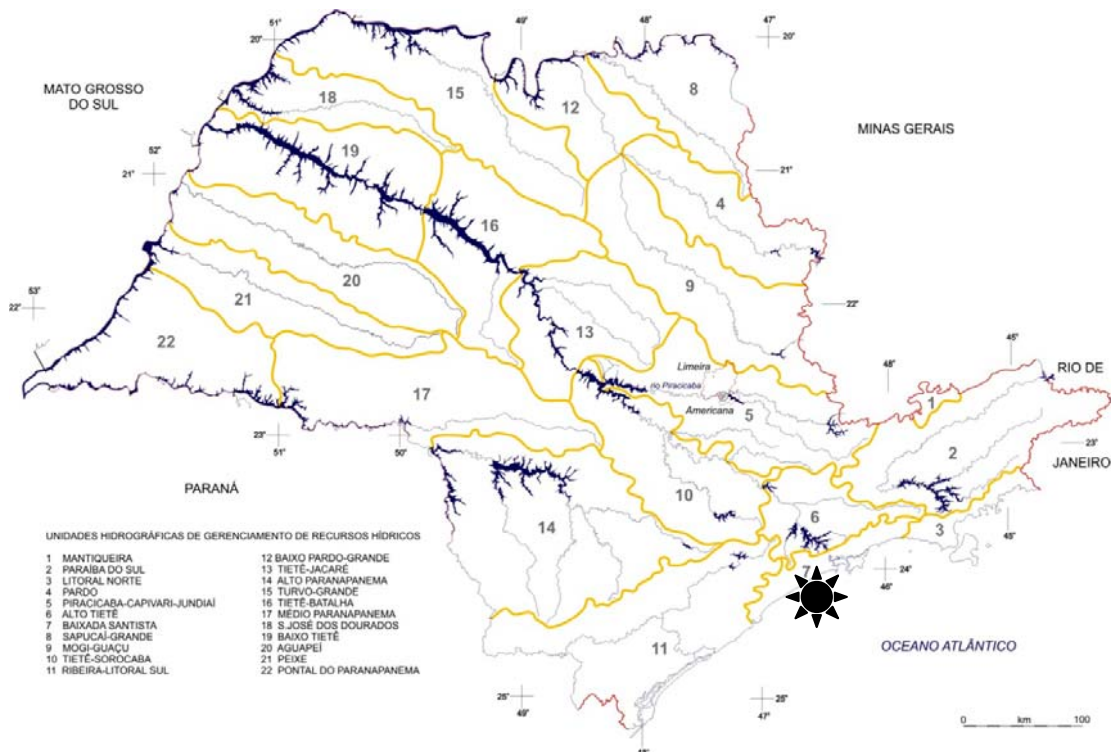
Considerados isoladamente, os eixos orográficos definidores dos grandes compartimentos topomorfológicos, bem como os eixos de drenagem, vêm balizando corredores preferenciais para os deslocamentos humanos. Considerados em conjunto, esses eixos se entrecruzam, proporcionando uma variável interessante: a possibilidade de mudança de rota, pela troca de corredores.

Por outro lado, a posição geográfica do território paulista apresenta algumas outras situações peculiares, além daquelas já apontadas: a mudança climática do norte para o sul — do domínio tropical para os climas subtropicais e temperados — marca interessante faixa de transição ambiental sobre São Paulo. Invernos fortemente marcados pela expansão das frentes polares (por vezes chuvosos no flanco meridional do território estadual) alternam-se com outros menos rigorosos, mais marcados pelas massas tropicais.

A vegetação original, caracterizada predominantemente pelas florestas ombrófilas e estacionais, componentes do domínio da mata Atlântica, certamente teve um papel interessante na apropriação do espaço pelas populações indígenas (**Figura 9.5-26**). As frentes de expansão da sociedade nacional, mais tardias, a partir de meados do século XIX, mudaram drástica e definitivamente os cenários de vegetação do Estado de São Paulo, especialmente pela expansão da cafeicultura.

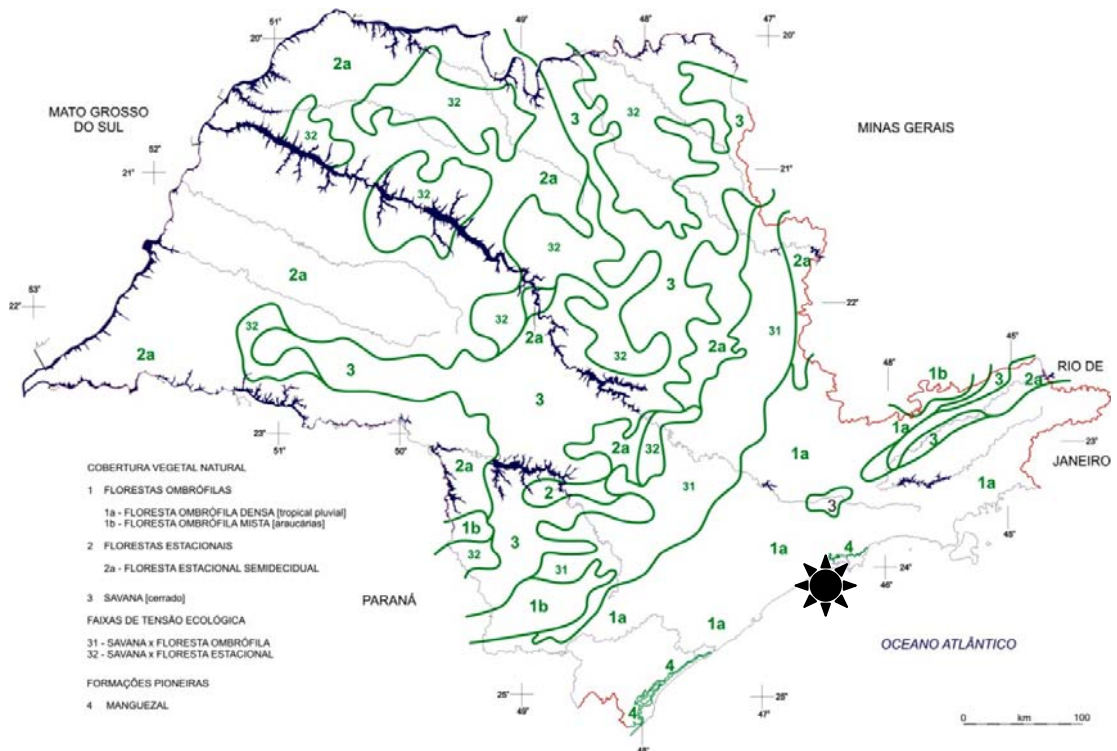
3 Este episódio vulcânico, além de proporcionar grandes extensões de solos férteis (terra-roxa), colaborou na formação de matérias-primas de excelente qualidade para a produção de artefatos de pedra lascada (como os arenitos silicificados) e polida (como os diabásios).

4 O Tietê e o Paranapanema são os maiores afluentes do rio Paraná em território paulista; considerando o formador mais extenso, o rio Grande é o próprio Paraná, embora este nome compareça somente após a confluência com o rio Paranaíba.



Fonte: IGC-SP

Figura 9.5-25 Distribuição das bacias hidrográficas do Estado de São Paulo; destacada a região do empreendimento



Fonte: IGC-SP

Figura 9.5-26 Distribuição da cobertura vegetal do Estado de São Paulo; destacada a região do empreendimento

## A) CAÇADORES-COLETORES INDÍGENAS

No período pré-colonial, possivelmente a partir de dez mil anos antes do presente, a expansão populacional pelo interior (compartimento planáltico do território paulista) foi marcada pela presença de um sistema regional possivelmente correlacionável à tradição Umbu anteriormente definida pelos arqueólogos pronapianos. Porém, o entendimento dessa correlação só poderá ser plenamente aceito no momento em que for possível assumir a coordenação precisa entre os registros arqueológicos de caçadores-coletores atribuídos à tradição Umbu, considerando as possíveis relações espaciais, socioeconômicas e culturais (na perspectiva da tradição ela é unilateralmente centrada na morfologia das indústrias líticas).

A partir de sua área nuclear posicionada nos planaltos do sul do Brasil<sup>5</sup>, a expansão do Sistema Regional Umbu teria se desenvolvido do sul para o norte, pelos largos corredores geomórficos representados pelo planalto Ocidental e sua depressão periférica, ou pelos vales intermontanos do planalto Atlântico, mais a leste. Desse modo, admite-se que boa parte do povoamento de caçadores-coletores tenha vindo do atual território paranaense, subindo os vales dos afluentes da margem esquerda do Paranapanema (como o Rio Tibaji) ou descendo o Rio Ribeira. Já em território paulista, a intersecção dos corredores geomórficos com os grandes eixos de drenagem, especialmente o Paranapanema e o Tietê, teria oferecido opções de mudança de rota para montante ou para jusante. A expansão máxima do Sistema Umbu seria marcada pelo eixo da bacia do Rio Tietê, que corta o território paulista desde suas nascentes no reverso da serra do Mar, até sua foz no Rio Paraná (**Figura 9.5-27**, adiante).

Na estreita e alongada bacia do Tietê, o território do Sistema Regional Umbu sobreporia a expansão máxima de sistemas regionais de caçadores-coletores ainda não definidos, cujas áreas nucleares estariam situadas no divisor alto Paranaíba – alto Tocantins e no São Francisco médio-superior. Desse modo, a condição de fronteira setentrional da tradição Umbu, mormente atribuída ao Rio Paranapanema pelos arqueólogos pronapianos, poderia ser transferida para o Rio Tietê.

Todavia, há um fato digno de nota: os registros arqueológicos de caçadores-coletores com datações muito antigas, localizados na Região de Rio Claro – Moji-Mirim (conhecida pelos geomorfólogos como bacia de Rio Claro) aventam a possibilidade de se rever a cartografia da distribuição do povoamento indígena de caçadores-coletores pelos planaltos interioranos de São Paulo. Neste caso, talvez fosse possível definir uma área nuclear envolvendo a transição entre as bacias do Rio Piracicaba (afluente do Tietê médio) e do Rio Mogi-Guaçu superior (Sistema Hidrográfico Pardo – Mogi-Guaçu, afluente do Rio Grande).

Nos flancos setentrionais do interior paulista, a arqueoinformação sobre os caçadores-coletores ainda carece de melhor aporte e consolidação. Na Região de Rio Claro, embora as pesquisas arqueológicas sejam da primeira leva de investigações acadêmicas sistemáticas<sup>6</sup>, há necessidade de maior aprofundamento em face das controvérsias relacionadas com as datações mais antigas. Conquanto sejam marcantes as dificuldades, o adensamento das pesquisas, com investimentos em geotecnologias aplicadas à Arqueologia, poderá melhorar este quadro.

A expansão populacional pelo litoral tem características bastante especiais, posto que marcada pela presença dos povos sambaquieiros<sup>7</sup>.

<sup>5</sup> De acordo com alguns autores, esta área nuclear estaria ainda mais ao sul, na Patagônia argentina.

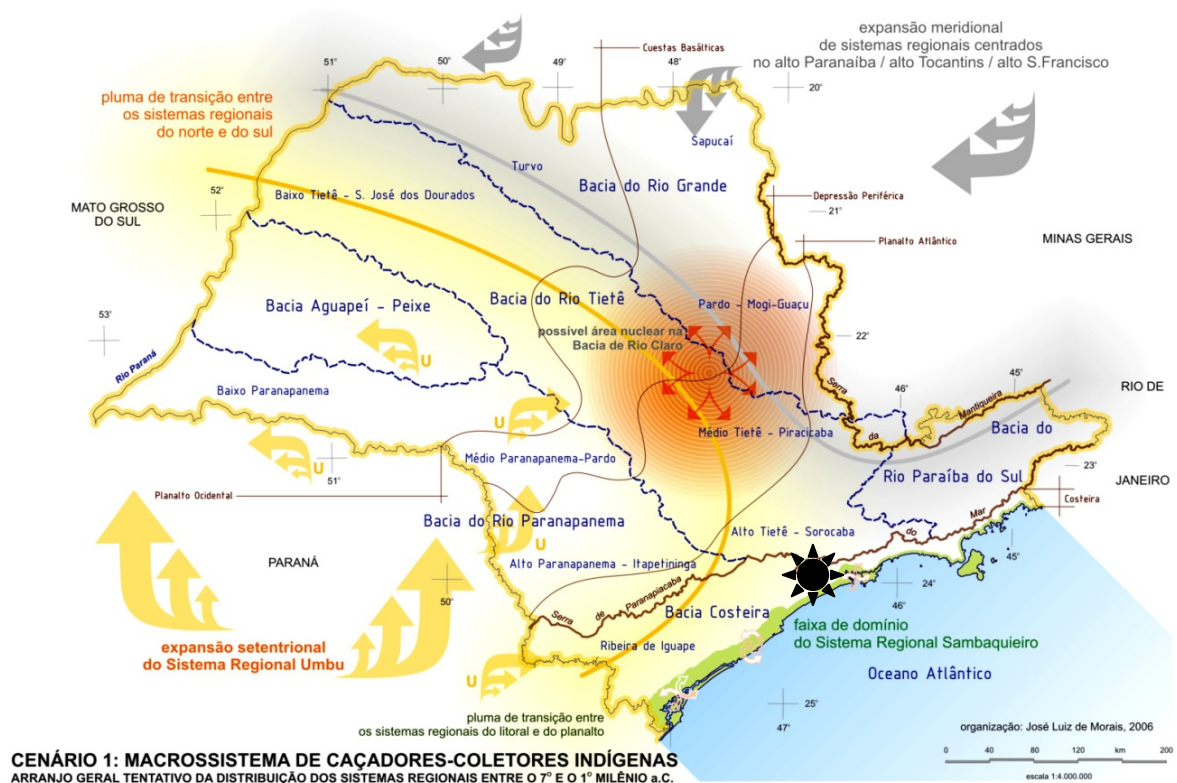
<sup>6</sup> Para a região de Rio Claro se destacam as pesquisas de Maria Beltrão, Fernando Altenfelder e Tom O. Miller Jr.

<sup>7</sup> Para o litoral paulista, também se destacam as pesquisas do pioneiro Paulo Duarte e, depois, de Dorath P. Uchôa e Caio Del Rio Garcia, também da primeira leva de pesquisas acadêmicas (cf. Bibliografia).



Mais do que a barreira orográfica representada pela serra do Mar, outros elementos da paisagem costeira demarcam melhor o antigo território das populações de pescadores-coletores responsáveis pela construção dos sambaquis, como será percebido adiante.

Considerando a geografia litorânea, o território do Sistema Regional Sambaqui<sup>8</sup> se distribuiu ao longo da costa, marcado pela presença de cordões arenosos, lagoas, mangues e estuários, independentemente da distância entre a beirada do planalto e a linha costeira. Esta independência do relevo (e da própria definição topográfica da faixa litorânea, no sentido lato) é bem marcada no litoral sul, onde a escarpa do planalto Atlântico — conhecida como serra de Paranapiacaba — se afasta bastante da linha costeira: mesmo nesta circunstância, os sambaquis permanecem na faixa de prevalência das condições marinhas stricto sensu, especialmente na área do complexo estuarino-lagunar Cananéia-Iguape.



**Figura 9.5-27** Localização da região do empreendimento sobre o mapeamento da distribuição do macrossistema de caçadores-coletores indígenas no Estado de São Paulo

Assim, embora posicionado bem mais para o interior, o segmento meridional da escarpa do planalto parece que não levou os limites das populações sambaqueiras stricto sensu terra adentro, pois, ao que tudo indica, os sambaquis fluviais da bacia do Ribeira, topograficamente baixos, mas distanciados da costa, representariam adaptações locais de caçadores-coletores do Sistema Regional Umbu — viajantes pelas depressões e vales intermontanos — ao Ambiente Físico-Biótico onde algumas características litorâneas avançam para a retroterra, em função da morfologia do relevo<sup>9</sup>.

<sup>8</sup> Neste caso, o nome do sistema regional assume o termo que designa o sítio arqueológico decorrente da ocupação.

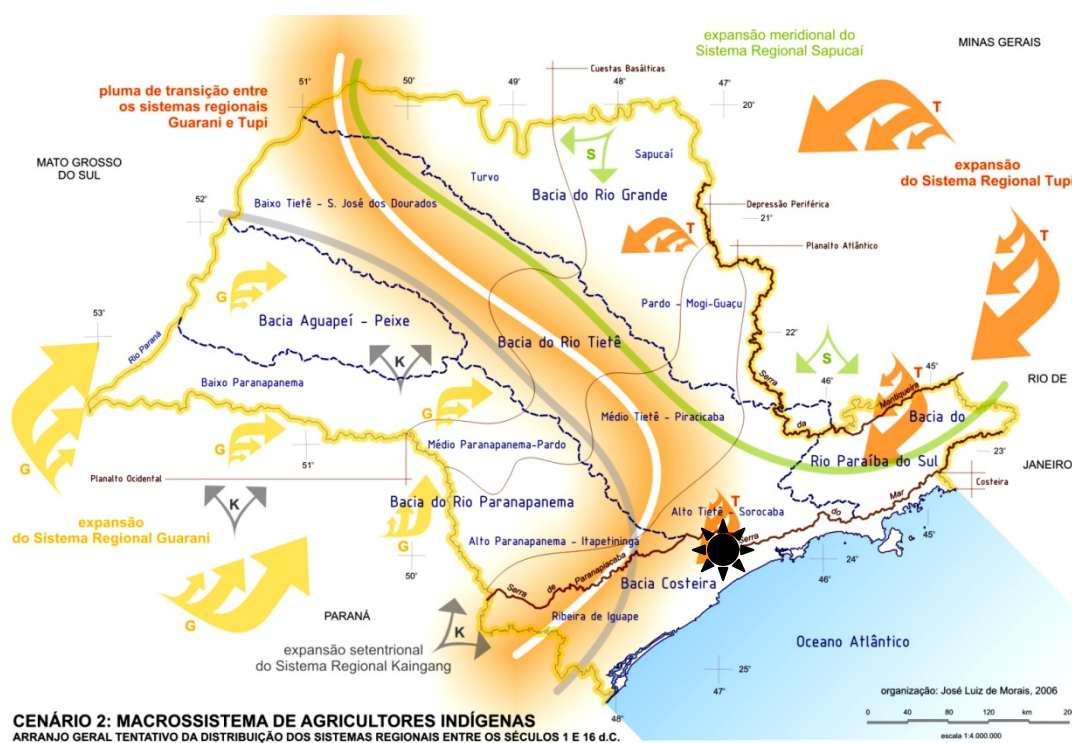
<sup>9</sup> Nesse sentido, as conclusões de J. Filippini apontam para diferenças morfológicas entre sambaqueiros fluviais e costeiros: os primeiros são gráteis e os segundos robustos na perspectiva da anatomia do osso frontal; à vista disso, o pesquisador considera que há distância biológica entre sambaqueiros fluviais e costeiros.

Assim, no Litoral Norte e na Baixada Santista, os limites do território do Sistema Regional Sambaqui praticamente coincidem abruptamente com o sopé da serra do Mar, em função da proximidade da escarpa com a linha da costa. No Litoral Sul, porém, o distanciamento gradual a partir da linha costeira (e do Ambiente Físico-Biótico do complexo estuarino-lagunar), marcaria a transição gradativa entre o espaço das populações sambaqueiras e o território do Sistema Regional Umbu. Dada a sua importância regional, os sambaquis serão retomados adiante, na convergência para a Baixada Santista.

Em termos cronológicos, a permanência dos caçadores-coletores no território paulista abrange um lapso de tempo entre aproximadamente 10 mil e 2 mil anos antes do presente.

## B) AGRICULTORES INDÍGENAS

A definição do macrossistema regional de agricultores indígenas é possível pela visão articulada de povos sedentários que migraram pelos eixos hidrográficos (neste caso, provavelmente vindos do oeste), e pelos corredores orográficos, entrecruzando-se de norte a sul (**Figura 9.5-28**). Eram povos cultivadores que praticavam a agricultura de subsistência, o que garantia a sustentabilidade de grupos maiores. Ao que tudo indica, eram capazes do manejo agroflorestal.



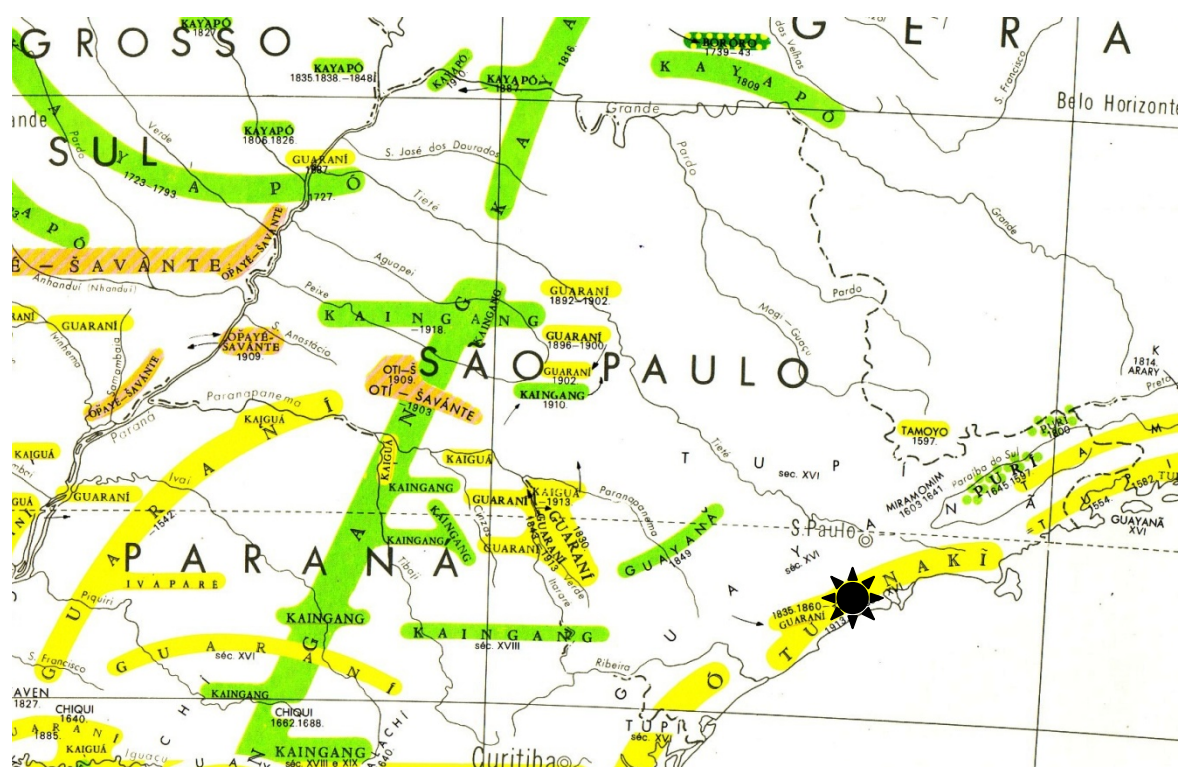
**Figura 9.5-28** Localização da região do empreendimento sobre o mapeamento da distribuição do macrossistema de agricultores indígenas no Estado de São Paulo.

Os registros arqueológicos demonstram que os povos deste complexo macrossistema regional de agricultores indígenas entraram em território paulista por volta de dois mil anos atrás, desmantelando os arranjos territoriais dos caçadores-coletores. Perduram no registro arqueológico até meados do século XVI, quando o povoamento do subcontinente meridional da América foi drasticamente alterado pela ocupação européia.

Na perspectiva etnográfica e etno-histórica, a ancestralidade tupi-guarani e jê (isto inclui tupinambás, guaranis e kaingangs, por exemplo) compõem a maior parte do quadro das ocupações de agricultores indígenas no território paulista. Na perspectiva arqueológica, tupis e guaranis compunham a chamada tradição Tupiguarani, hoje desdobrada; kaingangs são compatíveis com a tradição Itararé (assumidos como jês do sul, por F. Noelli); outros grupos vindos do norte seriam compatíveis com a tradição Aratu-Sapucaí (hipoteticamente vinculada à ancestralidade kaiapó).

Na perspectiva da arqueologia da paisagem, considerando a consolidação genérica de dados arqueológicos, etno-históricos e etnográficos, o recorte atual do território paulista teria sido ocupado pelos Sistemas Regionais Guarani, Tupi, Kaingang e Sapucaí, conforme demonstram os registros arqueológicos gradativamente descobertos e estudados. Embora as respectivas identidades sejam relativamente claras na perspectiva arqueológica, etno-histórica e etnográfica, a distribuição dos sistemas ainda é bastante especulativa, especialmente considerando a efetiva sobreposição temporal dos sistemas sobre corredores geomórficos ou eixos hidrográficos.

A definição de um eventual Sistema Regional Sapucaí (eventualmente ligado à ancestralidade kaiapó), correlacionável à tradição Aratu-Sapucaí, é bastante embrionária em face dos poucos registros arqueológicos descobertos e pesquisados a ela atribuíveis em São Paulo. (Figura 9.5-29). Em função disso, a delimitação do território correspondente fica bastante prejudicada, embora se acredite que a expansão meridional máxima do sistema inclua as franjas territoriais do nordeste do Estado de São Paulo; isto abrange trechos das redes hidrográficas do Rio Grande (que marca a divisa com Minas Gerais) e do Rio Paraíba do Sul (que, do território paulista, segue para o Estado do Rio de Janeiro).



**Figura 9.5-29** Localização da região do empreendimento sobre o fragmento do Mapa Etno-Histórico de Curt Nimuendajú (1944) focando o território paulista. Em amarelo, família linguística do tronco tupi (tupinambá, tupiniquim, tamoió, guarani, kaiguá), jê (kaiapó, kaingang, guainá), puri, oti-xavante e ofaié-xavante.

O Sistema Regional Tupi ainda é carente de melhor definição, embora se admita que sua expansão tenha atingido mais da metade do território paulista (considerando tupinambás, tupiniquins e tamoios). Menos pelo número de registros arqueológicos existentes, o maior problema fica por conta da sua efetiva separação do Sistema Regional Guarani, especialmente na metade setentrional e no litoral do Estado: uma expressiva faixa de transição entre os dois sistemas percorreria o eixo da bacia do Tietê, desviando-se para o eixo orográfico marcado pela serra de Paranapiacaba, em direção ao Estado do Paraná. O Sistema Regional Tupi foi desmantelado pela invasão portuguesa do litoral da antiga Capitania de São Vicente, ainda no século XVI.

O Sistema Regional Guarani é o melhor definido pela Arqueologia Paulista, em função da elevada densidade de investigações relacionadas com seus sítios (**Figura 9.5-28**). Distribuído grosso modo pela bacia do Rio Paranapanema (espaço onde a Universidade de São Paulo vem realizando pesquisas intensivas desde os anos 1960), o povoamento guarani veio do oeste, subindo o Paranapanema e seus afluentes. Este povo construía suas aldeias em clareiras no meio da floresta, enterrava seus mortos em grandes vasilhas de cerâmica e, como os tupis e outros ceramistas, praticava a agricultura de subsistência. O Sistema Regional Guarani foi inicialmente impactado e modificado pelo estabelecimento das missões guarani-jesuíticas do baixo Paranapanema: Santo Inácio Menor e Nossa Senhora de Loreto foram as primeiras, ainda nos primórdios do século XVII. Ambas foram destruídas pelos mamelucos da vila de São Paulo (conhecidos por bandeirantes).

O Sistema Regional Kaingang atingiu o território paulista pelo seu flanco meridional, entremeando-se com o Sistema Guarani (**Figura 9.5-28**). Se os guaranis podem ser considerados povos da floresta estacional, os kaingang estiveram mais afeitos às manchas de savana e de floresta ombrófila mista (mata de araucárias) presentes em setores de relevo mais acidentado do sul paulista. Cogita-se a possibilidade de que os kaingang tenham praticado manejo agroflorestal na mata de araucárias.

### C) CICLOS HISTÓRICOS REGIONAIS

Na perspectiva dos sistemas regionais de povoamento, mas já no contexto da sociedade nacional, são acolhidos os ciclos históricos regionais de desenvolvimento econômico, consolidados pela História Social e Econômica do Brasil. Neste caso, particularidades locais devem ser consideradas na definição de ciclos microrregionais.

No caso da região onde se insere o Município de Santos, onde se localiza o empreendimento, estão presentes todos os grandes conjuntos de macroassinaturas arqueológicas que compõem os ciclos histórico-econômicos da sociedade nacional:

- O primeiro é a própria gênese do Brasil, marcada pelo assentamento fundado por Martim Afonso de Sousa, em São Vicente. A melhor expressão desta época, ainda remanescente como registro arqueológico é o Engenho São Jorge dos Erasmos<sup>10</sup>, localizado no Município de Santos. O Engenho da Madre de Deus, situado no trecho continental do mesmo município também é deste período. Destacam-se também as fortificações<sup>11</sup> que guardavam a região estuarina e o acesso ao Porto de Santos.

<sup>10</sup> O Engenho São Jorge dos Erasmos, propriedade da Universidade de São Paulo, foi recentemente escavado por José Luiz de Moraes e equipe, com o apoio da FAPESP e da Universidade Católica de Santos. Na campanha de escavações de 2002/2003 foram descobertos os remanescentes de um sambaqui e o piso da capela, onde há vários sepultamentos.

<sup>11</sup> Recentemente Victor Hugo Mori e equipe publicaram um livro sobre as fortificações do Lagamar Santista.

- O segundo deles consiste na transposição da serra do Mar e conseqüente invasão do planalto, ambiente das cabeceiras dos rios Tietê e Paraíba do Sul, um pouco antes da metade do século XVI. Inicialmente marcada pela morosidade, essa ocupação gerou, todavia, os primeiros núcleos de assentamento português (com população fortemente miscigenada), tais como Santo André da Borda do Campo, São Paulo de Piratininga e Mogi das Cruzes. Na transposição da serra foram utilizados os peabirus, trilhas usualmente percorridas pelas populações indígenas.
- O terceiro se relaciona com os episódios da expansão paulista pelo interior, distribuída pelos séculos XVII e XVIII, quando hordas de bandeirantes avançaram na direção das zonas de mineração de Minas Gerais, Mato Grosso e Goiás, consolidando o desenho do território nacional pela anexação de partes anteriormente espanholas pelo Tratado de Tordesilhas (Tratado de la Capitulación y la Partición del Mar Oceano).
- Entre os séculos XVIII e XIX, o tropeirismo marcou a construção da paisagem, consolidando a rede de comunicação anteriormente baseada nos peabirus. Os caminhos das tropas reforçaram o design dos futuros sistemas de comunicação, abrangendo as estradas e as ferrovias do império e da república velha, convergindo para as rodovias modernas. As rotas dos tropeiros se transformaram na espinha dorsal do sistema ferroviário e rodoviário que transpõe a serra do Mar e corta as terras do hinterland paulista. Para o sul, passando por Sorocaba e Itapeva, o caminho das tropas é dos mais expressivos.
- Na virada do século XIX para o XX, o capital gerado pela cafeicultura transformou definitivamente a paisagem paulista, provocando ou consolidando a expansão urbana, a implantação da rede ferroviária e a industrialização de São Paulo. Vindos do Estado do Rio de Janeiro, os cafezais entraram no território paulista pelo vale do Rio Paraíba do Sul, que sediou o período mais precoce do ciclo, a partir de meados do século XIX. Subsidiado pela cafeicultura, a capitalização do vale também se valeu de sua posição estratégica de ligação entre a então Província de São Paulo e a Corte Imperial. O alento econômico ultrapassou limites regionais pela modernização estimulada pelos fluxos migratórios. A convergência e passagem de tudo isso foi a capital paulista que, perdendo seu ar provinciano típico do século XIX, mudou a sua fisionomia com uma expressiva arquitetura eclética, preparando-se para a industrialização que recrudesceria a partir dos anos 1950. Santos, porta de entrada dos imigrantes e de saída das sacas de café, torna-se o porto mais movimentado do país. Adentrando outros quadrantes do interior paulista, a cafeicultura adquiriu outros contornos, sob forte influência da imigração italiana. O eixo Campinas – Ribeirão Preto tornou-se importante, à medida que os cafezais alcançavam as férteis terras roxas situadas além da depressão periférica. O vale do Paranapanema, na direção do Norte Velho do Paraná, foi alcançado pela onda verde a partir do último quartel do século XIX.

#### **9.5.7.2 Diagnóstico da região do empreendimento**

Considerando os cenários dados pela distribuição dos macrossistemas regionais de povoamento, a área de influência do empreendimento pode ser assim caracterizada:

##### **A) MACROSSISTEMA DE CAÇADORES-COLETORES INDÍGENAS**

O Município de Santos se encontra no território do Sistema Regional Sambaqui, embora não haja notícia da conservação desse tipo de sítio arqueológico nessa região (os principais sambaquis encontram-se em Cubatão e no Guarujá).

## ✚ SAMBAQUIS DA BAIXADA SANTISTA

Entre 7 mil anos atrás e o primeiro milênio da era cristã, o litoral brasileiro — inclusive o segmento paulista representado pela Baixada Santista — foi intensamente povoado por povos indígenas semi-nômades, bastante adaptados ao meio ambiente e portadores de eficiente tecnologia para a confecção de utensílios que utilizavam na caça e na pesca. Praticavam rituais funerários: os mortos eram enterrados em locais específicos com vários acessórios. Não conheciam a técnica do fabrico da cerâmica, da domesticação de animais e da agricultura, embora muitos indícios levem a crer que usavam embarcações para navegação costeira.

Esses grupos deixaram importantes assinaturas de seus assentamentos no litoral – os sambaquis — sítios arqueológicos formados por depósitos artificiais de conchas, formando colinas que podem atingir, em alguns casos, altura de até 20 metros. O que diferencia os sambaquis dos concheiros naturais é a presença de sepultamentos, vestígios de fogueiras, restos de animais (por exemplo, dentes e ossos) e instrumentos (por exemplo, pontas de flechas e arpões) confeccionados pelos grupos sambaquieiros.

Os sambaquis foram construídos preferencialmente nos ambientes lagunares e estuarinos – considerados dos ambientes mais férteis do mundo – ricos em moluscos, crustáceos e peixes. Vários povos indígenas, atraídos pela abundância de recursos marinhos, aí se estabeleceram e permaneceram por longo período, até que foram substituídos por sucessivas levas de povos agricultores e ceramistas, vindos do interior.

Os sambaquis são freqüentes nos litorais de todos os continentes, mas não é possível dizer que se tratava da mesma população, com a mesma unidade biológica e cultural. De fato, eram diversos grupos humanos que exploraram o mesmo ambiente, contando com a mesma matéria prima para a confecção de seu mobiliário, adaptado a necessidades semelhantes.

A literatura especializada em sambaquis converge para definição de diferentes sistemas que se construíram e reconstruíram como resposta a tensões e pressões multivariadas, ao longo de seis milênios. Daí as configurações bastante distintas, em seus detalhes, dos vários sambaquis já estudados.

Sem prejuízo de algumas incursões pioneiras<sup>12</sup>, o estudo de sambaquis na Baixada Santista teve início nos anos 50, sob a liderança de Paulo Duarte que, na época, havia constituído um grupo com Luís de Castro Faria (Museu Nacional) e José Loureiro Fernandes (Universidade Federal do Paraná). Esta equipe encaminhou uma série de procedimentos em defesa dos sambaquis, uma vez que eles estavam sendo destruídos pela exploração econômica de suas conchas. É de Paulo Duarte a proposta da lei federal 3924, de 26 de julho de 1961, editada primordialmente para a proteção dos sambaquis. Com o intuito de intensificar as pesquisas e formar pessoal, foram organizadas missões estrangeiras para o estudo desses sítios litorâneos. Numa delas, veio para o Brasil o casal Annette e Joseph Emperaire, com o propósito de contribuir para o reconhecimento da gênese do homem no litoral sul-americano, propondo uma síntese espacial e cronológica para o povoamento indígena do território hoje correspondente ao Brasil.

Paul Rivet, amigo pessoal de Paulo Duarte, muito entusiasmado com a riqueza dos sambaquis do litoral paulista, colaborou para a criação de um organismo para investigações arqueológicas em São Paulo. Assim nasceu a Comissão de Pré-História, posteriormente transformada no Instituto de Pré-História, incorporado à Universidade de São Paulo em 1962<sup>13</sup>.

12 Ettore Blocca e sua equipe, com registros iniciados em 1945, além de Benedito Calixto.

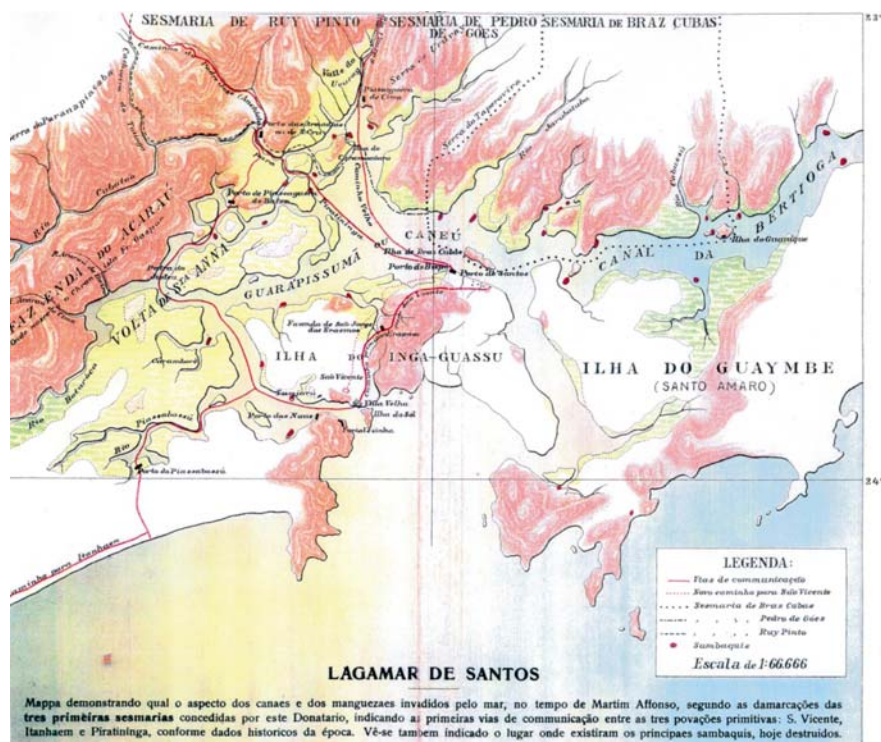
13 Com a integração dos acervos arqueológicos da USP, o IPH foi extinto em 1989 e seu acervo foi incorporado ao Museu de Arqueologia e Etnologia.

Diversos sambaquis foram localizados e catalogados na Baixada Santista. Porém, apenas quatro foram escavados sistematicamente na Ilha de Santo Amaro (Município de Guarujá) e outros quatro em Cubatão, na área industrial da Cosipa (Companhia Siderúrgica Paulista).

O sambaqui Maratuá<sup>14</sup>, localizado no Guarujá, foi o primeiro a ser escavado na Baixada Santista, sob a coordenação de Annette Emperaire e com o patrocínio parcial do Musée de l'Homme de Paris. O sambaqui emergia de um mangue, à margem esquerda do Rio Maratuá e já se encontrava destruído em cerca de dois terços quando ali iniciaram as pesquisas. Mesmo assim, forneceu riquíssimo material ósseo humano, além de artefatos em ossos de animais e líticos. Até hoje, foi o único sambaqui paulista onde foram encontradas duas finas agulhas com fundo, feitas em osso de peixe. Inicialmente suas ocupações foram datadas em  $7.803 \pm 1.300$  (datação por carbono 14, feita na França). Instalada a polêmica em torno desta data, posto que não correspondia à curva de oscilação do nível do mar para a Baixada Santista, foi redatado por Caio Del Rio Garcia, que concluiu por cronologia da ordem de 4.000 anos antes do presente.

O sambaqui do Mar Casado<sup>15</sup>, datado de  $4.400 \pm 130$ , localizado próximo à praia de Pernambuco, foi o segundo a ser escavado na Ilha de Santo Amaro. Localizava-se junto ao Rio Perequê, a 4,5 metros acima do nível do mar, hoje cerca de 400 metros da praia. À distância de 100 metros dele, havia ainda outro pequeno sambaqui, inteiramente destruído pela retirada de conchas que, moídas, serviram de adubo para uma plantação nas imediações.

De acordo com Benedito Calixto (**Figura 9.5.4-1**), existiam treze sambaquis nos atuais Municípios de Guarujá e Bertioga; outros catorze se localizavam nos estuários ao norte e oeste da Ilha de São Vicente.



**Figura 9.5-30 Mapa das primeiras sesmarias, Benedito Calixto**

14 O sambaqui Maratuá localizava-se 8 km ao norte do sambaqui Mar Casado. Quando este sitio foi encontrado, na mesma época que o sambaqui Mar Casado, estava praticamente destruído devido à extração de conchas para a fabricação de cal. Comparado com os demais sambaquis da Baixada, é o que se encontrava mais afastado da linha costeira, a aproximadamente 100 m do início da serra.

15 O sambaqui Mar Casado localizava-se na altura do km 7 + 500 m da rodovia Guarujá-Bertioga e a 400 m da praia de Pernambuco, próximo às margens do rio Perequê; foi encontrado durante a implantação dos condomínios Jardim Acapulco e Golfe Clube do Guarujá. Este sambaqui media aproximadamente três metros de altura e estava em área de mata elevada e pouco pantanosa, repousando sobre areia clara.

A pesquisa iniciada em 1961 foi realizada sistematicamente e com o possível rigor científico durando um ano e dois meses. A coordenação foi de Paulo Duarte, com financiamento do CNPq e da CAPES. O material coletado consistiu em belíssima e diversificada indústria óssea, de dentes de animais e lítica, além de oito indivíduos exumados (esqueletos incompletos e nenhum crânio). Em 1948, os biólogos Biocca e Schreber e o zoólogo Hoge escavando parte deste sambaqui (ocasião em que também fizeram algumas intervenções no Maratuaá), haviam encontrado restos de três indivíduos, inclusive uma criança e um crânio de adulto. Na época, a coleção foi depositada no Museu Paulista (após a integração de 1989, os materiais foram incorporados ao acervo do MAE).

São encontradas, ainda, referências a 26 crânios coletados em sambaquis da Ilha de Santo Amaro, ofertados por Richard Krone ao Museu Paulista e descritos por Mendes Corrêa em 1946 e por Willems e Shaden em 1951 (materiais também integrados ao acervo do MAE-USP). Em 1964, Niède Guidon descreve as técnicas empregadas em campo e inventaria detalhadamente o material coletado publicando, juntamente com Luciana Pallestrini, um estudo sobre a indústria óssea e de dentes.

O terceiro sambaqui pesquisado na Ilha de Santo Amaro foi o Buracão, entre os anos de 1962 e 1963. Localizado junto ao Canal de Bertioga, foi escavado por Paulo Duarte com a participação de Guidon e Pallestrini, que propuseram o encaminhamento de novos problemas, levantando novas hipóteses, questionando e reinterpretando a função dos artefatos encontrados. O sítio havia sido quase completamente destruído pela abertura da Rodovia Guarujá-Bertioga. Havia sido investigado também por Biocca, Sheireiber e Hoge em 1947 que, na época o identificaram como sambaqui S3. Foi coletada, além das séries esqueléticas, variada indústria lítica e óssea. Pallestrini publicou as escavações em 1964, com um inventário parcial dos artefatos coletados, descrevendo os sepultamentos e seu mobiliário funerário. Buracão é diferente de Maratuaá e Mar Casado, fato que leva a crer ele é sítio-acampamento ou acampamento conchífero e não um sambaqui, como classificado anteriormente, datado de  $1950 \pm 100$  anos antes do presente.

Em 1963, a equipe do Museu Paulista, sob a coordenação de Luciana Pallestrini, iniciou as escavações no sambaqui Piaçagüera, localizado em terrenos da Companhia Siderúrgica Paulista. Esta iniciativa (não concluída) foi retomada pela equipe do Instituto de Pré-História, sob a direção de Paulo Duarte e, posteriormente, de Caio Del Rio Garcia, até sua conclusão em 1969. O sambaqui havia sido descoberto durante os trabalhos de terraplenagem, por ocasião das obras de instalação da indústria siderúrgica, quando um trator dividiu o sítio praticamente ao meio. A pesquisa caracterizou-se como salvamento arqueológico, pois o sítio estava em plena área industrial, em vias de destruição; por isso, foi totalmente escavado. Datado em  $4.930 \pm 110$  anos antes do presente, rico em vestígios esqueléticos, deu margem a vários estudos bioantropológicos, de demografia e sobre a arqueologia da morte, dado o seu abundante e diversificado acompanhamento funerário. Foram analisados, também, seu material lítico e os restos faunísticos.

No decorrer dos anos 1980 que a pesquisa nos sambaquis na Baixada Santista se intensificou, com a execução de amplo programa interdisciplinar com escopo centrado na recuperação e preservação do patrimônio ambiental e cultural, pondo fim ao período da pesquisa arqueológica isolada. Em 1982, sob a coordenação de Caio Del Rio Garcia e Dorath Pinto Uchoa e com o apoio da Companhia Siderúrgica Paulista foi elaborado o Projeto Cosipa/USP (preservação arqueológica, ecológica e histórica da Ilha do Casqueirinho, Cubatão, SP), ocasião em que foi celebrado convênio entre a empresa e a universidade.

Mediante esta ação, ambas pretendiam implantar na orla do Canal de Piaçagüera o parque do Casqueirinho, unidade de conservação cujo plano de manejo acolheria três projetos: o de arqueologia pré-histórica (executado), o de arqueologia histórica (executado) e o de recuperação e manejo ambiental (não executado). A administração do parque ficaria sob a responsabilidade da Cosipa.



O programa previa a manutenção de parte de um sítio como monumento, a preservação de testemunhos arqueológicos em outros, além da indicação de um dos sítios como sítio-escola. A consolidação das ruínas da fábrica de cal seria de responsabilidade da Cosipa, sob a orientação do Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico (CONDEPHAAT). Para as escavações no entorno das ruínas foi convidada Margarida D. Andreatta, então do Museu Paulista da USP<sup>16</sup>.

Os sambaquis foram escavados em diversas etapas de campo, quando foram coletados artefatos e restos alimentares, utilizados para estudos de zooarqueologia, dieta e distribuição de recursos. Foram exumados restos humanos em conexão anatômica e com acompanhamento funerário. As datações estão entre  $4.210 \pm 90$  anos antes do presente (sambaqui # 1),  $1.180 \pm 60$  anos antes do presente (sambaqui # 2),  $3.790 \pm 110$  anos antes do presente (sambaqui # 3) e  $2.590 \pm 80$  anos antes do presente (sambaqui # 4), sugerindo que estes grupos permaneceram na orla do Canal de Piaçagüera na faixa cronológica situada entre o quinto milênio a.C. e o século 12 d.C.

O quadro apresentado a seguir mostra outros sambaquis registrados na Baixada Santista.

#### Quadro 9.5-142 Outros sambaquis registrados na Baixada Santista

Sambaqui	Município	Datação	Pesquisadores
S51 [A229]	Santos	$4.520 \pm 150$	Suguio
Cosipa [Casqueirinho]	Cubatão	$4.300 \pm 180$	Uchôa & Garcia
Santa Helena	Cubatão	$3.745 \pm 410$	Uchôa & Garcia
S50 [A219]	Cubatão	$545 \pm 090$	Suguio
Cotia-Pará	Cubatão	-	-
S48 [Rio Branco]	Itanhaém	$5.970 \pm 140$	Suguio
S47 [Rio Preto]	Itanhaém	$4.635 \pm 100$	Suguio
S45 [Araraú]	Itanhaém	$4.630 \pm 140$	Suguio
S46 [Mundo Novo]	Itanhaém	$4.575 \pm 110$	Suguio

#### B) MACROSSISTEMA DE AGRICULTORES INDÍGENAS

O território do Município de Santos se encontra no território da expansão do Sistema Regional Tupi. Não comparecem registros arqueológicos desse sistema regional em seu território (o que não significa que não existam).

#### C) FRENTES DE EXPANSÃO DA SOCIEDADE NACIONAL

De acordo com a Fundação Seade, o processo de formação do Município de Santos está vinculado à antiga Vila de São Vicente, tanto pelo aproveitamento de recursos, quanto pela colonização de suas terras.

Em 1532, Brás Cubas chegou ao lado setentrional da Ilha de São Vicente, à sesmaria recebida por doação de Martim Afonso de Souza, que compreendia as terras em torno do Monte Serrat, então Outeiro de São Jerônimo. Já havia um pequeno povoamento na margem do canal, próximo ao ponto onde se divide em dois braços: um para o nordeste, formando a Barra da Bertioga, e outro para o sul, formando a Barra Grande de Santos, nas terras chamadas pelos índios de Inga-Guaçu (baía grande).

<sup>16</sup> José Luiz de Moraes e Victor Hugo Mori retomaram as questões relacionadas com os sambaquis da Cosipa e a Caieira, com o propósito de atualizar os antigos programas existentes para esta área.

Em 1540, após receber uma segunda doação, Brás Cubas se instalou com seus irmãos na Ilha Pequena (atual Ilha Barnabé), na foz do Rio Jurubatuba, iniciando a cultura de cana-de-açúcar, atividade que seria de grande importância para a economia da Colônia. No mesmo ano, também conseguiu do capitão-mor de São Vicente a transferência do antigo porto (situado na foz do Rio Santo Amaro) para o lagamar do Enguaguaçu, na direção do Outeiro de Santa Catarina. No sopé do outeiro acabava de ser construída uma capela consagrada à santa, já cercada por algumas casas, e, no novo porto, passaram a ancorar embarcações de todos os calados.

O núcleo, que crescia rapidamente, ficou conhecido como povoado do Porto de São Vicente. Em 1543, Brás Cubas iniciou a construção conjunta de uma igreja e do primeiro hospital do Brasil, criando a Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Todos os Santos. Como em Lisboa já havia um hospital chamado Todos os Santos, abreviou-se o nome para Santos. Em 19 de janeiro de 1545, investido das funções de capitão-mor, Brás Cubas concedeu o foral de vila à povoação que fundara, com o nome de Vila do Porto de Santos.

Durante o período colonial, a vila foi marcada por inúmeros ataques de piratas, o principal deles, em 1591, sob as ordens do corsário inglês Thomas Cavendish, e pela ação de diferentes ordens religiosas que aumentavam o número dos conventos e igrejas locais para reforçar seu trabalho de evangelização.

Além dos jesuítas que ensinavam em um colégio de São Vicente desde 1549, e caminhavam pelo litoral catequizando os indígenas, registrou-se a chegada dos primeiros carmelitas em 1580, a instalação dos beneditinos no Morro do Desterro em 1650 e o início da construção de um convento e de uma igreja na área do Valongo pelos franciscanos em 1641.

A vila, que recebeu foros de cidade em 26 de janeiro de 1839, teve seu desenvolvimento atrelado à atividade portuária, intensificada com a exportação e a importação – sobretudo a partir de meados do século XIX, com o auge da cultura do café no interior do Estado. A comunicação com o Porto de Santos foi sempre considerada estratégica, tanto pela cidade de São Paulo quanto por diversas cidades do interior do Estado.

Dessa forma, a antiga trilha dos tupiniquins, transformada em caminho percorrido por tropas de muares e viajantes, foi substituída, no final do XVIII, por outro calçado de pedras e com melhoramentos, a calçada de Lorena. Em 1866, inaugurou-se o primeiro trecho da ferrovia a vencer a serra do Mar, a São Paulo Railway, que manteria o monopólio do transporte ferroviário para Santos até 1937, com a abertura da ligação Mairinque-Santos da estrada de ferro Sorocabana.

Em 1922, o governo de Washington Luís deu início à construção do caminho do Mar, primeira ligação rodoviária entre Santos e São Paulo. Posteriormente, em 1947 foi inaugurada a Rodovia Anchieta.

Como toda cidade portuária importante, Santos sempre teve contato estreito com o resto do país e do mundo. Além de ter desempenhado papel relevante nos movimentos em prol da independência da colônia e mais tarde da Proclamação da República, lá ferveilharam, desde 1869, as idéias abolicionistas.

Os principais pontos de interesse histórico-cultural (alguns com forte significado arqueológico) do Município de Santos, considerado área de influência expandida deste empreendimento são: Estação Ferroviária do Valongo, Igreja de Santo Antonio do Valongo, Casa de Câmara e Cadeia, Casa do Trem Bélico, Panteão dos Andradas, Igreja Nossa Senhora do Monte Serrat, Outeiro de Santa Catarina, Pinacoteca Benedito Calixto, Museu de Pesca, Museu do Mar, Museu do Porto, Museu dos Cafés Brasileiros e Bolsa do Café, Teatro Coliseu Santista e Museu de Arte Sacra. Além desses, cuja descrição encontra-se no **Item 9.3.5.10** deste EIA, é também importante salientar o Engenho São Jorge dos Erasmos, descrito a seguir.

#### ENGENHO SÃO JORGE DOS ERASMOS

Um dos quatro primeiros engenhos de cana do Brasil, fundado por Martim Afonso de Sousa, São Jorge dos Erasmos é um dos principais monumentos quinhentista do país. As investigações arqueológicas vêm sendo realizadas desde 1997 (por Margarida D. Andreatta) e 2002 (por José Luiz de Moraes). As escavações arqueológicas do cemitério permitiram a inserção correta das primeiras atividades do engenho que, de fato, datam da primeira metade do século XVI.

#### **9.5.7.3 Diagnóstico de Arqueologia Local**

Considerando o modelo formulado por Moraes, o Estudo de Arqueologia Preventiva encaminhado na fase de licença prévia compreende um processo analítico que inclui a leitura e a interpretação de vários fatores, convergindo para a potencialização de observações espontâneas e induzidas no âmbito de visita técnica de reconhecimento de terreno, quais sejam:

- Compreensão do processo pedogenético local para a avaliação da matriz pedológica, na expectativa da existência de registros arqueológicos inseridos, considerando a composição do terreno:
  - ⇒ Afloramentos de rocha e depósitos litólicos: se existentes, os materiais arqueológicos constituiriam agregados de objetos sujeitos a rearranjos intermitentes, misturados a escórias rochosas, pela ausência de matriz sedimentar.
  - ⇒ Aluvião: se existentes, os materiais arqueológicos compareceriam em cotas negativas, em pequenas ou grandes profundidades; se os processos deposicionais prevalecessem, o estrato arqueológico poderia se tornar mais profundo.
- Observações espontâneas de superfície e subsuperfície permitidas por agentes e processo naturais:
  - ⇒ Escoamento difuso: geralmente provoca a formação de superfícies de denudação areolares.
  - ⇒ Escoamento concentrado: conforme a sua intensidade provoca o surgimento de canaletas e canais que sulcam o terreno, conhecidos por ravinas e vossorocas.
  - ⇒ Estruturas de bioturbação: principalmente formigueiros, cupinzeiros e tocas de pequenos animais.
- Observações induzidas de superfície e subsuperfície permitidas por agentes e processos artificiais decorrentes do uso e ocupação do solo:
  - ⇒ Supressão da cobertura vegetal: quando ocorre a limpeza do terreno.
  - ⇒ Obras de engenharia: principalmente terraplenagem e cortes de taludes.
  - ⇒ Pesquisa de subsolo: especialmente sondagens geotécnicas e poços de monitoramento.

## A) CONSTATAÇÃO DE INFORMAÇÕES, INDÍCIOS E EVIDÊNCIAS ARQUEOLÓGICAS NA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

- Evolução do cenário local (avaliação do aspecto original da área diretamente afetada, com o reconhecimento das transformações motivadas pela variação do uso e ocupação do solo, convergindo para o quadro atual):
  - ⇒ Em alguns trechos, a profunda alteração do aspecto original do terreno onde será instalado o projeto inviabilizou a sustentação de registros arqueológicos in situ, se anteriormente existentes.
  - ⇒ Embora predominem situações relacionadas com o conteúdo anterior, a alteração do aspecto original do terreno onde será instalado o projeto, em alguns trechos, não foi suficiente para inviabilizar a sustentação de registros arqueológicos in situ, se eventualmente existentes.
- Configuração do empreendimento (avaliação das características do empreendimento – implantação, ocupação e funcionamento –, considerando seu potencial de impacto sobre os registros arqueológicos da região):
  - ⇒ O empreendimento ocupará superfície areolar, inserida em compartimento topomorfológico único, com menor possibilidade de atingir e impactar registros arqueológicos, se eventualmente existentes.
- Indicadores arqueológicos (avaliação dos indicadores potenciais da presença de registros arqueológicos por meio de interpretações temáticas, com o apoio de disciplinas do Meio Físico-Biótico e de fontes etnográficas, etno-históricas e históricas):
  - ⇒ O Meio Físico-Biótico contém geoindicadores arqueológicos de sítios indígenas georreferenciáveis em escala local.
  - ⇒ O meio sociocultural não apresenta indicadores histórico-arqueológicos georreferenciáveis em escala local.
- Informações acerca da existência de materiais arqueológicos (averiguação de informações orais ou fontes documentais sobre possíveis ocorrências de sítios ou materiais arqueológicos no local e sua região circunvizinha):
  - ⇒ Embora considerando o potencial arqueológico significativo da Baixada Santista, não há informações orais ou documentais sobre a existência de materiais arqueológicos na área onde o empreendimento será instalado, entendida como Área Diretamente Afetada.

As fotos a seguir apresentam a área do empreendimento, objeto de estudo.



**Foto 9.5-51** Vista da Área do Empreendimento



**Foto 9.5-52** Idem. Ao fundo a Avenida Engenheiro Augusto Barata

Grande parte da área industrial onde se pretende implantar o terminal está comprometida no que se refere à conservação do perfil topomorfológico original, impedindo a manutenção de estruturas arqueológicas, se anteriormente existentes.



**Foto 9.5-53** Acesso ao interior da área



**Foto 9.5-54** Detalhe do chorume decorrente do antigo lixão existente na área



**Foto 9.5-55** Detalhes da vegetação existente no interior da área de estudo



**Foto 9.5-56** Detalhes da vegetação existente no interior da área de estudo



**Foto 9.5-57** Em primeiro plano o Estuário de Santos, ao fundo a área do empreendimento, vista a partir do antigo pier existente



**Foto 9.5-58** Em primeiro plano o Estuário de Santos, ao fundo a área do empreendimento, vista a partir do antigo pier existente

Em vários trechos, o grau de contaminação do terreno inviabiliza quaisquer procedimentos de investigação arqueológica. De fato, há décadas o local foi utilizado para disposição de resíduos.

Embora as condições do terreno não sejam propícias em sua maior parte, seria interessante monitorar as frentes de obras nos trechos menos comprometidos pelos usos anteriores.

#### 9.5.7.4 Conclusão e recomendações

O relatório técnico resultante do processo analítico realizado aponta que não há indícios ou evidências de materiais arqueológicos nas áreas vistoriadas, mas apenas onde foi possível observar a superfície do terreno ou o subsolo (que em vários trechos, apresenta grau significativo de contaminação).

Todavia, grandes parcelas de terreno não apresentaram condições de visibilidade suficientes para garantir a inexistência de materiais arqueológicos na cota zero (superfícies revestidas por densa camada de vegetação) ou em cotas negativas (em ambiente de aluviões marinhos). Corroborando esta afirmação, a Área Diretamente Afetada abrange compartimento topomorfológico e ambiental que sugere potencial arqueológico positivo.

Desse modo, embora o Estudo de Arqueologia Preventiva em sua fase inicial sugira a concessão da licença ambiental prévia (LP), ele deve prosseguir na solicitação e vigência da licença ambiental de instalação (LI).

Portanto, na perspectiva da salvaguarda do patrimônio arqueológico, fica sugerido o planejamento e a execução de um projeto de monitoramento arqueológico e educação patrimonial no âmbito de um programa de gestão estratégica do patrimônio arqueológico (vide **Capítulo 12**), conforme as diretrizes estabelecidas neste item. Como o monitoramento arqueológico acompanha a progressão das frentes de obras justifica-se ação de educação patrimonial especialmente voltada para os trabalhadores envolvidos na instalação do empreendimento.

A apresentação e aprovação deste programa pelo IPHAN seriam condicionantes para a obtenção da licença ambiental de instalação (LI). A execução do programa seria compatibilizada com a agenda do empreendimento, maximizando as medidas de acautelamento necessárias.

## 9.6 ANÁLISE AMBIENTAL INTEGRADA

### 9.6.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS

A presente análise integrada foi concebida com o objetivo de sintetizar a qualidade ambiental encontrada na Área de Influência Direta – AID e Área Diretamente Afetada – ADA do empreendimento da BTP, ressaltando seus aspectos frágeis – a serem evitados ou tratados com maior atenção nas etapas de instalação e de operação do terminal portuário.

Constitui ferramenta fundamental para planejamento das ações e atividades a serem desenvolvidas nas áreas de obras, além de fornecer subsídios ao entendimento dos aspectos sócio-ambientais envolvidos, impactos ambientais previstos e respectivos níveis de criticidade na relação do empreendimento com seu local de inserção.

Para essa análise, foram investigados os elementos relevantes que representam, individualmente e no seu conjunto, a qualidade ambiental das áreas em questão, considerando: 1) o Meio Físico, a partir dos compartimentos geológicos, geomorfológicos e geotécnicos e respectivos comportamentos morfodinâmicos; 2) o Meio Biótico, a partir dos tipos de cobertura vegetal natural e situações de fragilidade do ecossistema local e entorno; 3) o Meio Socioeconômico, com as diversas tipologias de uso e ocupação do solo de origem antrópica, acrescidos de aspectos específicos julgados críticos, quando existentes, para todos os casos.

Inicialmente, foram utilizadas informações da AID e ADA recolhidos e trabalhadas em mapas e fotos aéreas, além dos levantamentos em campo e análises efetuadas pela equipe de especialistas nos aspectos do Meio Físico, Biótico e Socioeconômico, compatíveis com o detalhe da escala 1:10.000.

Posteriormente, esses dados foram reunidos, superpostos em *layers* e cruzados, realizando-se combinações para cada situação homogênea identificada por meio do Sistema de Informações Geográficas – SIG, às quais se acresceu situações específicas ambientalmente frágeis, como mencionado.

### 9.6.2 QUALIDADE AMBIENTAL E FRAGILIDADE DAS UNIDADES HOMOGÊNEAS DO MEIO FÍSICO

Na análise da qualidade ambiental presente na AID e ADA do empreendimento da BTP considerou-se a importância da identificação e entendimento das fragilidades do Meio Físico dessas áreas situadas na porção central da Planície Costeira da Baixada Santista, visando evitar a geração de impactos diretos, como a erosão, e indiretos, como assoreamentos, por exemplo, além de propiciar subsídios à escolha das situações mais favoráveis para determinadas atividades da construção e da operação do terminal.

A cartografia dos principais elementos mapeáveis do Meio Físico ocorrentes na AID e ADA do empreendimento possibilitou a análise integrada das variáveis e de seu conjunto, permitindo a composição do arcabouço físico de sustentação das atividades a serem ali desenvolvidas, à qual se acrescentou o conhecimento gerado com as sondagens e investigações *in loco*, principalmente no que se refere às características geotécnicas e à capacidade de suporte dos terrenos.

As combinações de base desse mapeamento partiram das informações especializadas das unidades do Meio Físico, representado pelo conjunto de informações rocha-relevo-geotecnia, onde a presença de características específicas lhes confere, no conjunto, um comportamento morfodinâmico semelhante entre si, conformando 5 unidades homogêneas do Meio Físico da AID.

Os Quadros 9.6-1, 9.6-2 e 9.6-3, a seguir, mostram os compartimentos que compõem o Meio Físico presente na AID do empreendimento, expressos em suas feições geomorfológicas, geológicas e geotécnicas, respectivamente.

São apontadas as principais características de comportamento morfodinâmico e geológico-geotécnico encontradas, destacando-se a grande homogeneidade existente na AID, o que permitiu agrupar e conformar unidades de comportamento semelhante, conforme apontado na coluna da direita nos quadros mencionados.

**Quadro 9.6-1 Unidades de Relevo na AID/ADA**

Compartimento	Características Morfodinâmicas	Unidades Geomorfológicas
Morrotes e Morros Isolados	Escoamento laminar e concentrado, localizados e de moderada intensidade. Rastejo e escorregamentos freqüentes e de moderada a alta intensidade. Terrenos sensíveis à interferência, devido à inclinação de suas encostas e à erodibilidade dos solos de alteração.	1
Planície Flúvio-Lagunar	Erosão vertical e lateral do canal. Deposição lateral e vertical de sedimentos aluviais. Terrenos muito sensíveis à ocupação, devido à dificuldade de escoamento e ao risco de inundação.	2
Planície de Maré	Inundações diárias, com intensa deposição de finos. Terrenos impróprios à ocupação, devido à inundação diária pela maré e à presença de solos moles.	
Baixios	Deposição contínua de sedimentos, o que provoca, a médio e longo prazo, a emersão da feição.	

**Quadro 9.6-2 Unidades Geológicas na AID/ADA**

Unidades Geológicas	Características Geológicas	Unidades Geológicas
Biotita – Granito -Rochas Granitóides Hornblenda – Complexo Costeiro	Rochas granitóides intrusivas, de alto e médio grau de metamorfismo, do Complexo Costeiro.	A
Aluviões	Pacotes podem constituir porções superiores dos depósitos fluviais (aluviões holocênicos pretéritos), representados pelos pedregulhos finos a grossos que, por ocasião do intenso rebaixamento do nível marinho, adentraram em direção ao mar.	B
Sedimentos de mangues e pântanos	Compostos por areias e argilas possuem grande extensão e compreendem sedimentos de mangue e de pântano depositados nas margens de lagunas, nos canais de maré e nos cursos inferiores dos rios. Os sedimentos de mangue arenoso são mais espessos junto aos rios e canais, com ocorrências significativas de areias finas nos arredores de baixios e em locais mais interiores e relativamente mais altos nas áreas emersas, com ocorrências localizadas de depósitos argilosos de menor espessura.	
Areias marinhas litorâneas	Resultante do processo de circulação estuarina, com a mistura de água doce do continente e da água salgada oceânica, num ambiente parcialmente restrito controlado pelas marés e correntes fluviais residuais.	



Unidades Geológicas	Características Geológicas	Unidades Geológicas
Sedimentos de baixios	Áreas de intenso assoreamento por depósitos de areias finas, reflexo da movimentação de correntes bidirecionais associadas às marés, que colocam a argila em suspensão e conseqüente concentração de areia. Os cotovelos dos canais de maré e os pontões são zonas preferenciais para o movimento de vai-vém das águas, concentrando areia e formando baixios arenosos.	B
Sedimentos flúvio – lagunares (SFL) e de baías	A ação das correntes de maré do Estuário Santista suplanta a ação fluvial, com quase todos os canais e meios de circulação apresentando características marinhas e baixa taxa de sedimentação fluvial, em especial por transporte de fundo. O sedimento típico do estuário santista é a lama, mas ocorrem depósitos arenosos. Os sedimentos mais comuns nesse estuário são os siltes, com gradações até depósitos arenosos constituídos por areia muito fina, configurando um ambiente de sedimentação caracterizado por baixa energia e baixa taxa de floculação. Ocorrem como uma espessa camada argilosa limitada no topo pelos sedimentos do mangue e na base por depósitos arenosos, mas também podem constituir camadas interdigitadas com os depósitos de mangue. São representados, principalmente, por argilas siltosas e argilas arenosas, eventual ocorrência de argilas siltosas pouco arenosas e, mais raramente, argilas muito arenosas, sendo as areias sempre de granulometria fina. Também são reconhecidas camadas arenosas subordinadas, denominadas areias do SFL, representadas, essencialmente, por areia fina em delgadas camadas isoladas no interior do pacote argiloso.	

**Quadro 9.6-3 Unidades Geotécnicas na AID/ADA**

Unidades Geotécnicas	Características Geotécnicas	Unidades Geotécnicas
Solos Residuais	Os solos residuais são oriundos da alteração intempérica do embasamento gnáissico-migmatítico e constituem o substrato do pacote de sedimentos. Apresentam constituição silto-arenosa micácea, coloração cinza clara a cinza escura variegada, e seu topo se encontra entre 35 e 50 m de profundidade. Os ensaios SPT indicaram valores de 6 a 67, predominando os índices entre 20 e 30.	1
Aterros	Apresentam constituição arenosa fina pouco siltosa, areno-argilosa ou argilo-arenosa, coloração marrom escura, cinza escura, preta, bege e cinza, e resíduos diversos como madeiras, vidros, tecidos, sacos plásticos, metais, vigas de aço, pneus, lixo doméstico, concreto, tijolos, tubos de PVC, isopor, etc. Suas espessuras variam entre 1 m e 7 m, podendo atingir até 7,81 m de profundidade. Os índices de SPT obtidos nos ensaios de penetração variaram entre zero e 18, predominando os valores entre 2 e 10.	2

Unidades Geotécnicas	Características Geotécnicas	Unidades Geotécnicas
Sedimentos de Mangues Argilosos	Os sedimentos de mangues argilosos podem atingir até 12 m de profundidade, e apresentam espessuras entre 3 m e mais de 10 m. São constituídos por argilas marinhas siltosas a pouco siltosas, orgânicas, de coloração marrom escura, cinza escura ou preta, e os índices de SPT variam entre zero e 2, sendo de consistência muito mole.	
Sedimentos Flúvio – Lagunares (SFL)	Sotopostas aos sedimentos de mangue, as argilas marinhas flúvio-lagunares apresentam espessuras entre 20 m e 35 m, desenvolvendo-se entre 3 m e 40 m de profundidade. Esses sedimentos são constituídos por argilas, argilas siltosas e argilas pouco argilosas com restos de vegetais e conchas, plásticas, de coloração cinza a cinza escura, com intercalações arenosas de menos de 1 m até 13 m de espessura, aparentemente sem continuidade lateral. Os índices de SPT das argilas, obtidos nos ensaios de penetração, variaram entre zero e 8, predominando os valores entre 1 e 3, podendo as mesmas ser consideradas muito moles a moles quanto à consistência. As areias são pouco argilosas a argilosas, possuem granulometria muito fina a fina, coloração cinza a cinza escura e se apresentam fofas, com valores de SPT entre 2 e 4.	3
Sedimentos Flúvio – Lagunares (SFL)	Sotopostas aos sedimentos de mangue, as argilas marinhas flúvio-lagunares apresentam espessuras entre 20 m e 35 m, desenvolvendo-se entre 3 m e 40 m de profundidade. Esses sedimentos são constituídos por argilas, argilas siltosas e argilas pouco argilosas com restos de vegetais e conchas, plásticas, de coloração cinza a cinza escura, com intercalações arenosas de menos de 1 m até 13 m de espessura, aparentemente sem continuidade lateral. Os índices de SPT das argilas, obtidos nos ensaios de penetração, variaram entre zero e 8, predominando os valores entre 1 e 3, podendo as mesmas ser consideradas muito moles a moles quanto à consistência. As areias são pouco argilosas a argilosas, possuem granulometria muito fina a fina, coloração cinza a cinza escura e se apresentam fofas, com valores de SPT entre 2 e 4.	
Areias e Argilas Transicionais Pleistocênicas da Formação Cananéia	Apresentam constituição argilo-siltosa, coloração cinza escura e espessuras de 1 a 10 m, com o topo da camada se encontrando entre 23 e 35 m de profundidade. Podem ocorrer intercalações arenosas com 1 m a 3 m de espessura no pacote, e sua base pode apresentar constituição argilo-arenosa. Os índices de SPT obtidos variam entre 4 e 21 nas argilas e entre 6 e 30 nas areias.	
Areias Transicionais Holocênicas Flúvio-marinhas ou Litorâneas e Areias de Depósitos Fluviais Basais nos Aluviões	Sotopostas às argilas do SFL, ocorrem as Areias Transicionais Holocênicas Flúvio-marinhas ou Litorâneas e as Areias de Depósitos Fluviais Basais, as quais não estão diferenciadas na ADA, devendo predominar as primeiras. O pacote arenoso apresenta espessuras entre 1 m e 20 m, e seu topo se encontra, aproximadamente, entre 30 m e 40 m de profundidade. Apresentam constituição arenosa fina a média, e média a grossa, são pouco argilosas, de coloração cinza-escura a cinza-clara, e podem conter pedregulhos, principalmente nas porções mais baixas do pacote. Os índices de resistência à penetração variam entre 4 e 65, predominando os valores entre 15 e 30. Podem ocorrer intercalações argilosas com 2 a 6 m de espessura e índices de SPT entre 3 e 7.	4

A análise das características das unidades homogêneas de relevo, substrato rochoso e comportamento geotécnico permitiu, a partir daí, a identificação e composição de 5 grandes unidades homogêneas do Meio Físico, conforme mostrado no **Quadro 9.6-4**.

Resultantes do agrupamento por similaridade de comportamento quanto aos processos degradacionais do Meio Físico acelerados por atividades antrópicas na AID e ADA, cada grande unidade foi classificada segundo sua fragilidade natural, e é representada por um conjunto alfa-numérico, onde o primeiro número refere-se aos tipos de relevo; a letra central às unidades geológicas; e o número final, às unidades geotécnicas encontradas na AID e ADA do empreendimento.

**Quadro 9.6-4 Classificação da Fragilidade Natural das Unidades Homogêneas do Meio Físico na AID e ADA**

Unidades Geomorfológicas e Geológico-Geotécnicas de Comportamento Semelhante	Unidades Homogêneas do Meio Físico	Classificação da Fragilidade Natural
Morrotes e Morros Isolados + Rochas Granitóides + Solos Residuais	1A-1	Baixa
Morrotes e Morros Isolados + Rochas Granitóides + Aterros	1A-2	Média
Aluviões/Planícies Flúvio-Lagunares/Planícies de Maré/Baixios + Sedimentos de Mangues e Pântanos/Areias Marinhas Litorâneas/Sedimentos de Baixios/Sedimentos Flúvio-Lagunares e de Baías + Areias e Argilas Transicionais Pleistocênicas da Formação Cananéia/ Areias Transicionais Holocênicas Flúvio-marinhas ou Litorâneas e Areias de Depósitos Fluviais Basais nos Aluviões	2B-4	Média
Aluviões/Planícies Flúvio-Lagunares/Planícies de Maré/Baixios + Sedimentos de Mangues e Pântanos/Areias Marinhas Litorâneas/Sedimentos de Baixios/Sedimentos Flúvio-Lagunares e de Baías + Aterros	2B-2	Alta
Aluviões/Planícies Flúvio-Lagunares/Planícies de Maré/Baixios + Sedimentos de Mangues e Pântanos/Areias Marinhas Litorâneas/Sedimentos de Baixios/Sedimentos Flúvio-Lagunares e de Baías + Sedimentos de Mangues Argilosos e Flúvio-Lagunares	2B-3	Alta

Em termos de dinâmica superficial, na Baixada Litorânea os processos de deposição ocorrem associados à mudança de gradiente e energia das encostas e dos canais fluviais. Os materiais removidos das partes altas das vertentes, por movimentos de massa ou pela erosão superficial, acumulam-se como corpos de tálus ou rampas de colúvio no sopé das escarpas e dos Morros e Morrotes isolados.

Ao longo das drenagens, os sedimentos mais grossos, removidos e transportados durante os períodos de alta pluviosidade, depositam-se em alvéolos e na forma de cones de dejeção que entulham os vales. A diminuição da competência do transporte fluvial faz com que, nas porções de montante, a planície seja constituída por detritos mais grossos que vão passando, progressivamente, para termos mais finos, até predominar os sedimentos arenosos.

De modo geral, o ambiente de alta energia que predomina nessas drenagens remove os sedimentos finos depositados no contato com a planície de maré, dando origem a depósitos que formam baixios na foz e margens dos canais.

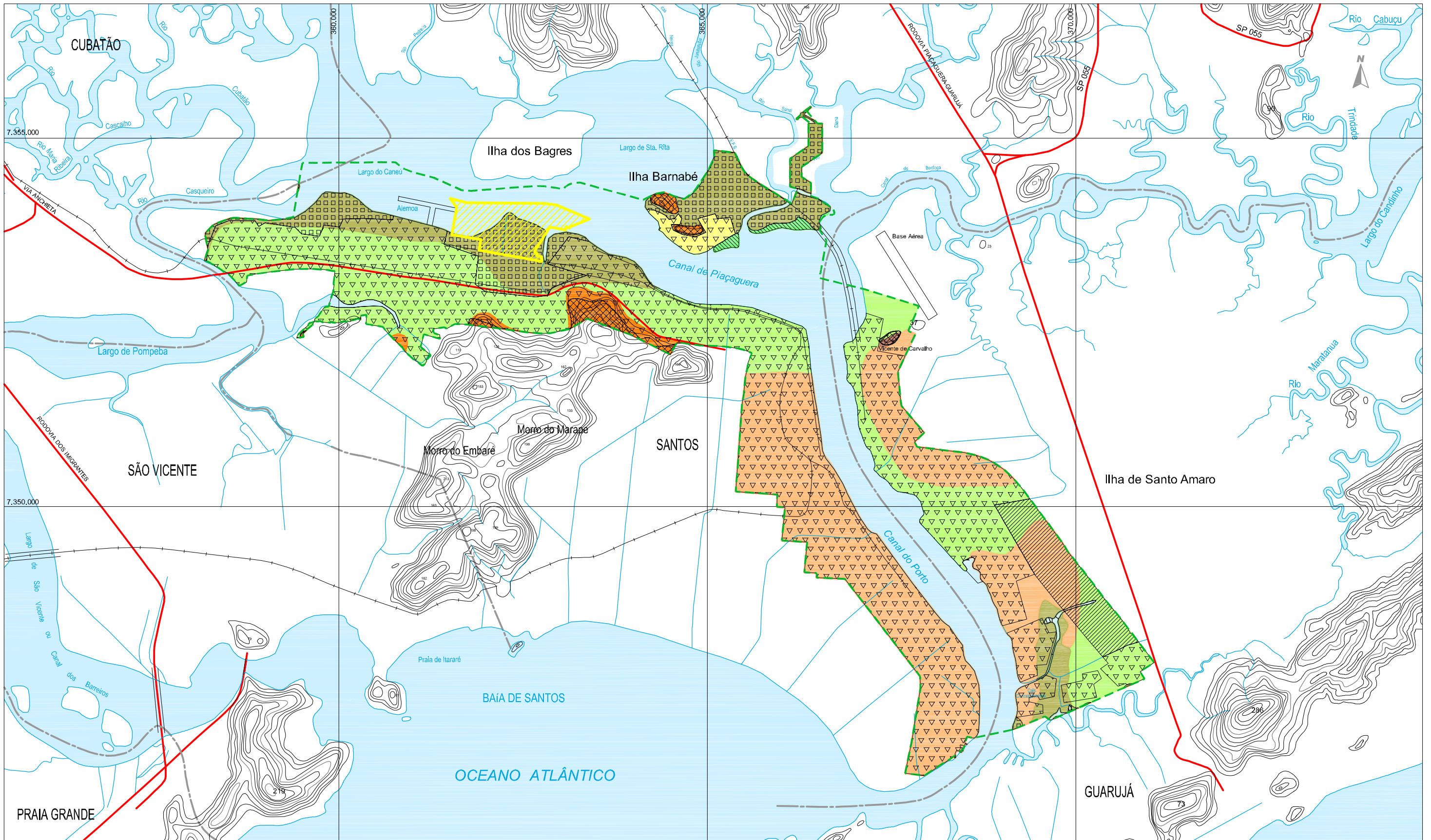
A presença da vegetação de mangue na planície de maré, contornando o estuário, favorece a retenção de sedimentos provenientes da erosão das encostas e do sistema fluvial, minimizando, assim, a intensidade do assoreamento.

Os depósitos na foz dos rios são formados por siltes e apresentam, na sua constituição, feldspatos e fragmentos líticos. A partir da Planície de Maré, o fluxo fluvial residual no sentido dos baixos canais e à Baía de Santos transporta, principalmente, material de natureza silto-argilosa em suspensão. Além da contribuição de sedimentos transportados pelos rios, as planícies de maré e vizinhanças do estuário de Santos são acrescidas de sedimentos de origem oceânica.

No que se refere à sedimentação, o estuário santista é uma região em equilíbrio e que não apresenta características de assoreamento rápido, sendo que taxas acentuadas de deposição de sedimentos ocorrem apenas no Largo do Caneú, na extremidade sul dos canais de São Vicente e Bertioça, e na saída do canal do Porto para a baía.

A observação dos eventos do Meio Físico, mapeados e interrelacionados, permite concluir que a AID do empreendimento desenvolve-se sobre terrenos de média a alta fragilidade natural, com destacado predomínio da classe mais crítica. A fragilidade, nesses casos, está associada à ocorrência de sedimentos do sistema estuarino, relacionados às planícies flúvio-marinhas, sendo que a ADA se encontra em terrenos de alta fragilidade.

A distribuição espacial das grandes unidades do Meio Físico, por classe de fragilidade, pode ser observada no **Desenho 9.6-1**.



**GEOLOGIA / COBERTURAS SEDIMENTARES QUATERNÁRIAS**

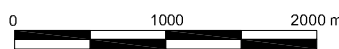
- Depósitos Continentais**  
 aluviões (areias grossas e cascalhos)
- Holoceno Marinho e Lagunar**  
 sedimentos de baixios (areias finas, siltes e argilas)  
 sedimentos de mangue e de pântano (areias e argilas)  
 sedimentos flúvio-lagunares e de baías (areias e argilas)  
 areias marinhas litorâneas frequentemente retrabalhadas em superfície pelo vento
- Rochas Granitóides (Neoproterozóico-Paleozóico)**  
 biotita-granita cinza-rosado, porfírico (Maciços Granitóides Santos e Guarujá)
- Complexo Costeiro (Neoproterozóico)**  
 (hornblenda)-biotita-migmatito e/ou granito-gnaíse porfiroclástico

**GEOMORFOLOGIA**

- Morrotes e Morros Isolados  
 Planície Flúvio-Lagunar  
 Planície de Maré  
 Baixo  
 Áreas com Interferências (Aterros, Pedreiras, Área de Empréstimo e Retificação de Canais)

**ÁREAS DE INFLUÊNCIA**

- AID (MEIO ANTRÓPICO)  
 ADA (MEIOS FÍSICO E BIÓTICO)



Projeção - UTM / Datum Horizontal: SAD-69  
 Sinlese baseada no detalhamento das Cartas Geológica e Geomorfológica da AID e ADA

**ESTRADA PAVIMENTADA**

- FERROVIA  
 HIDROGRAFIA  
 CURVAS DE NÍVEL  
 DIVISA MUNICIPAL



**BRASIL TERMINAL PORTUÁRIO**  
 ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

ASSUNTO

**UNIDADES DO MEIO FÍSICO**

ESCALA 1:50.000

DATA JULHO/2008

DESENHO 9.6-1



### 9.6.3 QUALIDADE AMBIENTAL E FRAGILIDADE DAS UNIDADES HOMOGÊNEAS DO MEIO BIÓTICO

Na análise da qualidade ambiental e identificação de fragilidades dos elementos do meio biótico presentes na AID e ADA do empreendimento partiu-se do levantamento e cartografia da cobertura vegetal natural existente nessas áreas, às quais se acrescentou os resultados das análises e investigações efetuadas *in loco*.

A presente abordagem tem como objetivo o reconhecimento das fragilidades existentes nessas áreas preteritamente alteradas e a identificação de eventuais áreas críticas do ponto de vista dos elementos bióticos, visando evitar ou, ao menos, minimizar a geração de impactos, principalmente na AID – posto que é a área remanescente e vizinha às obras e futuro terminal.

Foi identificada a ocorrência de 4 situações de recobrimento natural do solo, conforme se observa no **Quadro 9.6-5**.

**Quadro 9.6-5 Unidades do Meio Biótico consideradas na AID/ADA**

Formação Vegetal/ Recobrimento do Solo	Características
Manguezal	Essa fisionomia vegetal recobre a maior parte da AID. Na ADA, recobre cerca de 6%. É um ecossistema de transição entre os ambientes terrestre e marinho, sujeito ao regime de marés. Os manguezais são constituídos por espécies vegetais lenhosas típicas caracterizadas por colonizarem sedimentos predominantemente lodosos, com baixos teores de oxigênio, além de micro e macroalgas adaptadas à flutuação de salinidade. São extremamente importantes na manutenção da dinâmica física e biológica do estuário, estabilizando as drenagens e sustentando uma rica cadeia trófica. Sob o ponto de vista econômico, sua conservação é importante na manutenção das atividades portuárias devido à contenção do assoreamento dos canais, além de assegurar a reprodução e crescimento de inúmeros organismos fundamentais à manutenção dos recursos pesqueiros. Apesar do bom estado geral de conservação do manguezal na ADA, em alguns trechos foi observada a presença de lixo trazido pela ação das marés, o que confere um aspecto de degradação visual ao ecossistema. Em termos de avifauna, os manguezais da AID têm grande importância por serem área de descanso e alimentação de pelo menos 17 espécies de batuíras e maçaricos migratórios, a maioria proveniente do hemisfério norte, constituindo uma das maiores concentrações destas aves no litoral paulista. Já foram identificados 11 ninhais de aves aquáticas na AID, sendo que a maioria das aves abandonou o ninhal do Rio Saboó a partir de 2000-2001, em especial a garça-azul, que estabeleceu nova colônia reprodutiva na Lagoa do Saboó, localizada em frente ao local do empreendimento, na margem oposta da Avenida Engº Augusto Barata, entre as empresas Hipercom e Ultragáz, fora da ADA.
Mata de Restinga	As formações de restinga desenvolvem-se sobre a planície costeira, em solos arenosos de origem marinha, constituindo-se de um mosaico vegetacional representado por formações herbáceas, arbustivas e florestais determinadas basicamente em função da proximidade do mar e das características do substrato. Ocorre desde arbustos a árvores que chegam a alcançar 12 metros de altura; nestes locais, tende a ocorrer acúmulo de matéria orgânica no solo e menor incidência de luz no interior da mata, pelo sombreamento das copas das árvores. Em função das condições propícias à ocupação e da fragilidade e suscetibilidade às perturbações antrópicas, esse ecossistema foi o que mais perdeu espaço para o assentamento de infra-estrutura urbana.
Transição Mangue – Restinga	Nas zonas de contato entre o manguezal e restinga é encontrada uma fisionomia predominantemente arbustiva com dossel aberto e altura variando entre 3 e 6 metros. Nesses ambientes o solo é mais firme do que o solo extremamente lodoso do manguezal, a camada de serapilheira não é muito densa e a diversidade de plantas é baixa.

Formação Vegetal/ Recobrimento do Solo	Características
Vegetação Secundária em Estágio Inicial de Sucessão Natural (capoeirinha)	Essa fitofisionomia recobre pequenos trechos da AID e a maior parte da ADA e indica um estágio inicial de sucessão iniciado a partir de perturbações intensas de origens diversas. A vegetação presente em geral não caracteriza um estágio de sucessão da vegetação original, e sim um processo de sucessão típico de áreas que sofreram alto nível de degradação. A vegetação é predominantemente herbácea, composta por espécies ruderais, com ampla distribuição, características de áreas extremamente perturbadas, como terrenos baldios e beira de estradas, muitas vezes consideradas daninhas por invadirem pastagens, pomares e lavouras. Na ADA, a maior parte do recobrimento é herbáceo, apresentando pequeno setor com porte florestal na porção oeste do terreno, e corresponde a cerca de 18% dessa área.

Considerando os graus de proteção ao solo proporcionados pela cobertura vegetal e as situações de fragilidade em ecossistemas existentes no entorno, agrupou-se os tipos de formação vegetal aí ocorrentes, visando à conformação de unidades homogêneas do meio biótico para efeito de mapeamento de situações similares quanto aos graus de proteção ao solo ou presença de áreas críticas.

O **Quadro 9.6-6** apresenta esses agrupamentos e os graus de fragilidade ou criticidade assumidos exclusivamente para a situação atual da AID e ADA do empreendimento portuário em questão. A classificação elaborada considera a realidade atual dos ambientes encontrados, ou seja, que todos os terrenos contidos na AID e ADA apresentam alto grau de atividade e/ou degradação antrópica, grande parte das vezes não se verificando conectividade entre esses ambientes, estando os mesmos bastante isolados, não se referindo, portanto, à função ecológica e à fragilidade natural desses ambientes, de fato alta, caso se encontrassem preservados.

Isso é especialmente válido para a classificação denominada Alta, relativizada ao contexto da AID, por considerar a situação de criticidade dos ambientes que permanecerão remanescentes no entorno imediato do empreendimento, onde áreas frágeis situadas na AID poderão sofrer efeitos pela proximidade das atividades desenvolvidas na ADA durante a construção e operação do Terminal. Por sua fragilidade e por constituir áreas críticas nessa área de influência do empreendimento, deverão merecer cuidados especiais nessas etapas.

**Quadro 9.6-6 Classificação da Fragilidade das Unidades Homogêneas do Meio Biótico Relativo ao Contexto da AID e ADA**

Unidades de Recobrimento Natural do Solo	Unidades Homogêneas do Meio Biótico	Classificação da Fragilidade
Restinga / Vegetação Secundária em Estágio Inicial	1	Baixa
Transição Mangue-Restinga / Manguezal	2	Média
Manguezal da Margem Esquerda do Rio Saboó/ Vegetação Secundária com Presença de Ambientes Frágeis (lagoa do Saboó)	3	Alta*

\* classificação relativa, limitada à AID deste empreendimento

Pode-se, assim, relacionar a qualidade ambiental encontrada na AID do empreendimento à ocorrência, basicamente, de três formações vegetais principais, conforme observado no **Desenho 9.6.2**: vegetação em estágio inicial de regeneração/capoeirinha associada a terrenos mais secos, a qual recobre a maior parte da área da AID e manguezal ao longo das áreas que bordejam o canal, não ocupadas com atividades portuárias.

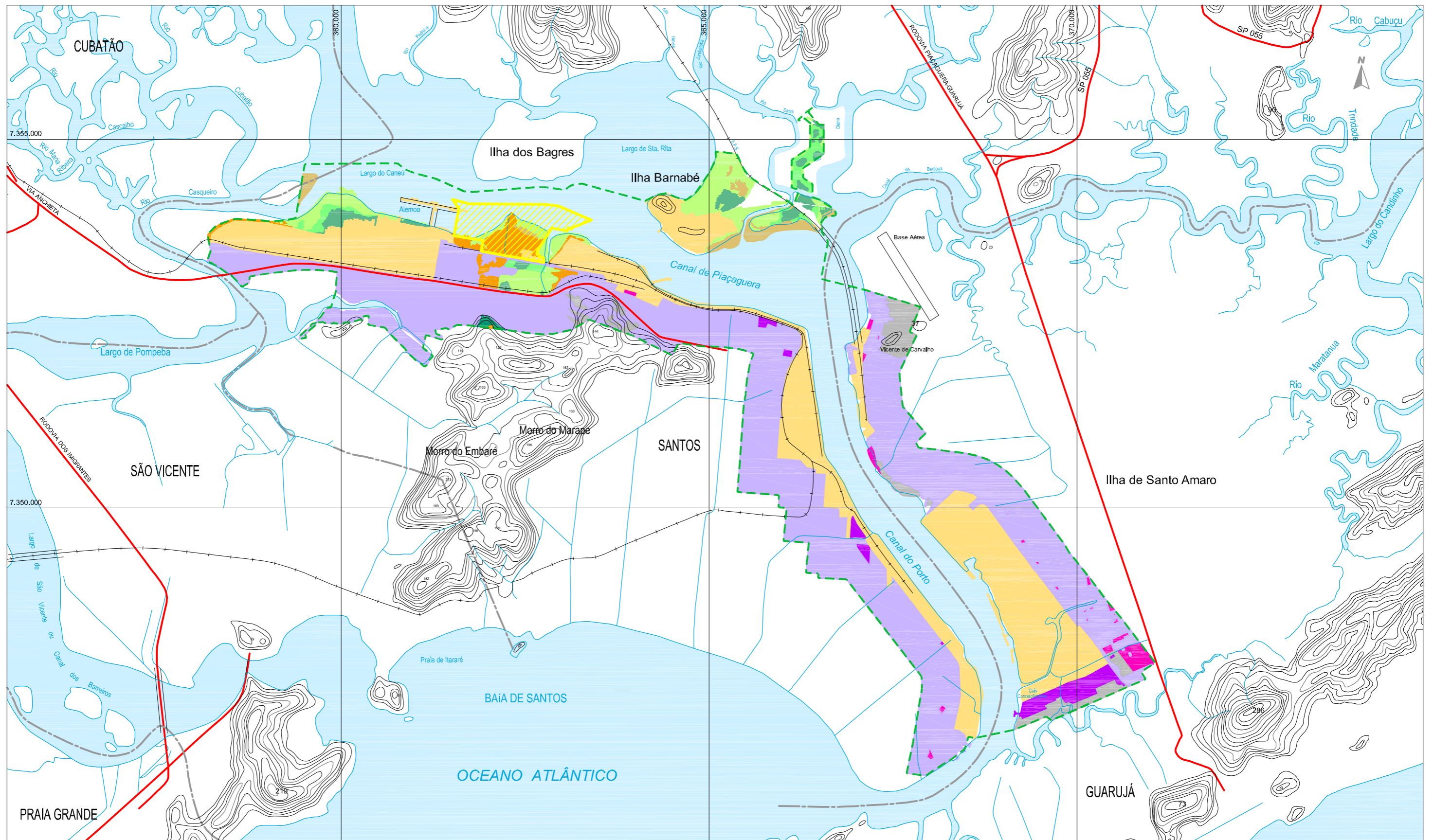
Parte do manguezal existente ao longo da margem esquerda do Rio Saboó, em local imediatamente vizinho à obra dentro da área da BTP, deverá permanecer conservado tendo, por esta razão, recebido a classificação Alta, adicionalmente à classificação recebida pelas demais áreas de mangue. Na AID deve-se ainda mencionar, por sua singularidade na zona portuária de Santos, a área situada às margens do Rio Saboó, mas a montante do empreendimento após a pista da Avenida Eng<sup>o</sup> Augusto Barata, recoberta por remenescentes de vegetação em estágio inicial com presença de pequena lagoa (artificial), que abriga ninhais da garça azul, entre outros representantes da avifauna, e que foi aqui classificada também como de fragilidade Alta.

A ADA propriamente dita é recoberta, atualmente, por duas formações vegetais, como pode se observar no **Desenho 9.6.2**, com os respectivos quantitativos apresentados no **Quadro 9.6-7**, a seguir. Observa-se a predominância de capoeirinha (vegetação em estágio inicial) que na ADA se sobrepõe à área contaminada a ser remediada. Também ocorre na ADA a vegetação de mangue, classificada como de fragilidade Alta. Para a implantação do terminal da BTP é contabilizada a supressão de 8,03 ha de manguezal, cuja supressão estará condicionada a ações compensatórias, conforme tratado no capítulo de impactos.

**Quadro 9.6-7 Vegetação ocorrente na ADA**

Classes	em APP (Ha)	Fora de APP (Ha)	total (Ha)	%
Pátio de Caminhões	0,00	3,02	3,02	2,20
Vegetação Secundária	0,00	24,77	24,77	18,08
Sedimento Exposto	0,00	1,46	1,46	1,06
Manguezal	8,03	0,00	8,03	5,86
Acesso existente	0,00	0,21	0,21	0,15
Pier existente	0,00	0,02	0,02	0,01
Espelho d'agua	0,00	99,53	99,53	72,63
Total	8,03	129,01	137,04	100,00





**COBERTURA VEGETAL**

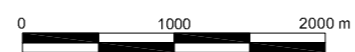
- MANGUEZAL
- TRANSIÇÃO MANGUEZAL RESTINGA
- MATA DE RESTINGA
- FLORESTA OMBRÓFILA DENSA
- VEGETAÇÃO EM ESTÁGIO INICIAL
- VEGETAÇÃO NÃO CLASSIFICADA

**USO ANTRÓPICO**

- SEDIMENTO EXPOSTO
- ZONA PORTUÁRIA/ RETROPORTUÁRIA
- ÁREA URBANA (SERVIÇO/ COMERCIAL/ RESIDENCIAL/ INSTITUCIONAL)
- ZONA INDUSTRIAL
- LOTES VAZIOS

**ÁREAS DE INFLUÊNCIA**

- AID (MEIO ANTRÓPICO)
- ADA (MEIOS FÍSICO E BIÓTICO)



Projeção - UTM / Datum Horizontal: SAD-69

Síntese baseada nas Cartas de Cobertura Vegetal e Uso do Solo

**ESTRADA PAVIMENTADA**

- FERROVIA
- HIDROGRAFIA
- CURVAS DE NÍVEL
- DIVISA MUNICIPAL



**BRASIL TERMINAL PORTUÁRIO**  
ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

ASSUNTO  
**UNIDADES AMBIENTAIS DOS MEIOS BIÓTICO E ANTRÓPICO**

ESCALA	DATA	DESENHO
1:50.000	JULHO/2008	<b>9.6-2</b>



#### 9.6.4 QUALIDADE AMBIENTAL E FRAGILIDADE DAS UNIDADES HOMOGÊNEAS DO MEIO SOCIOECONÔMICO

Na análise da qualidade ambiental e dos aspectos de fragilidade inerentes ao meio socioeconômico na AID do empreendimento, que compreende a área do Porto Organizado de Santos acrescido de uma envoltória de 500 m, destaca-se a dominância das atividades portuárias e correlatas em meio urbano fortemente alterado e localmente degradado. Isso também é válido para a ADA que, adicionalmente, por sobre terreno altamente antropizado e presença de contaminações de solos e água subterrânea relacionadas ao antigo “Lixão” da Alemoa, a ser remediado para receber o terminal, encontra-se coberta por vegetação secundária em estágio inicial de regeneração (capoeirinha) e por manguezal às margens do canal de navegação do Porto e Rio Saboó.

O uso e ocupação do solo na AID, tanto na margem direita (Município de Santos) como na margem esquerda (Município do Guarujá) do Canal de Navegação do Porto Organizado de Santos caracteriza-se pelo uso misto do solo: residencial, comercial e serviços, institucional e industrial, sendo que na margem direita há ainda maior aproximação desse mosaico de usos do solo, com pátios de armazenamento de contêineres, áreas de estocagem cobertas ou não, áreas de tancagem e outros usos relacionados ao Porto, onde se encontra a ADA, em bairro de antiga ocupação denominado Alemoa. No espaço heterogêneo que conforma a AID, principalmente em Santos, são encontrados prédios tombados de significativo valor histórico, porém distantes da ADA.

No Município de Santos a AID abrange parcialmente os bairros de Alemoa, São Manoel, Saboó, Valongo, Paquetá, Vila Nova, Macuco, Estuário e Ponta da Praia. No Município de Guarujá, a AID compreende o Distrito de Vicente de Carvalho, parcialmente, e a ocupação irregular denominada Conceiçãozinha.

Em termos de qualidade ambiental, apesar da importância socioeconômica do Porto de Santos para esses municípios, as atividades portuárias nem sempre traduzem relações harmoniosas, considerando os impactos causados ao seu entorno, principalmente na forma de congestionamentos de tráfego, estacionamento inadequado de veículos de grande porte, operações de armazenagem de produtos, riscos de acidentes, deterioração urbana e paisagística etc, conflitando ainda mais com as atividades voltadas ao turismo, outra forte vocação dessa área litorânea.

Nesses ambientes, merece destaque a complexidade física da ocupação antrópica da ADA e de grande parte da AID, condicionada, fundamentalmente, às adequações que se fazem necessárias para implantação de qualquer tipo de instalação, mesmo aquelas compatíveis com a zona portuária: prestação de serviços ligados aos modais de transporte marítimo e rodo-ferroviário ligados ao Porto de Santos e os serviços ligados às demais atividades terciárias, comerciais e industriais associadas.

De modo geral, existem dificuldades naturais de ordem físico-biótica para ocupação antrópica de áreas litorâneas. Não constitui exceção, portanto, que a implantação das instalações do terminal portuário da BTP tenha que se adequar às condições geotécnicas necessárias, propícias à implantação e operação do empreendimento, mas é fato relevante e digno de nota que o empreendedor se responsabilize por tratar e remediar terreno de antigo passivo ambiental de terceiros. Para construção do terminal será necessário, previamente, tanto o tratamento das condições geotécnicas em si, originalmente de baixa capacidade de suporte por se assentar em terrenos de mangue, de solo mole, quanto a descontaminação e remediação do local onde se desenvolveu o “Lixão da Alemoa”, que apresenta altos índices de contaminação pelo lançamento clandestino de detritos do Porto ao longo de mais de 50 anos.

Além das implicações físicas para o assentamento urbano, com necessidade de adequação às características geotécnicas, de remediação da área e ao ecossistema de manguezal do entorno, o empreendimento se encontra em área estabelecida do Porto Organizado, sendo que a vocação natural da área denominada ADA, hoje, é voltada ao uso portuário.

A zona que inclui as atividades portuárias de todo o entorno da área a ser utilizada pelo terminal denomina-se **ZP – Zona Portuária I e II**, que possui a seguinte caracterização: “área interna ao Porto e área retroportuária com intensa circulação de veículos pesados e caracterizada pela instalação de pátios e atividades portuárias impactantes, cuja proposta é minimizar os conflitos existentes com a malha urbana otimizando a ocupação das áreas internas ao Porto”, ou seja, condizente com a natureza de ocupação do empreendimento da BTP.

Secundariamente na AID, é observada a **ZI – Zona Intermediária**, caracterizada como área residencial de baixa densidade em processo de renovação urbana. Percebe-se, assim, que a legislação de uso e ocupação do solo do Município de Santos preservou a atividade portuária estabelecendo ao mesmo tempo o espaço necessário ao convívio harmônico com as demais funções urbanas.

Para efeito da presente análise integrada, o **Quadro 9.6-8** apresenta as unidades homogêneas que podem ser consideradas para o meio socioeconômico da AID e ADA do empreendimento, tendo-se por base as tipologias de uso e ocupação do solo ali mapeadas, ao qual se aplicou os usos previstos nas respectivas zonas urbanas dos municípios contidos na AID, para verificação de conflitos de uso.

**Quadro 9.6-8 Unidades Homogêneas do Meio Socioeconômico na ADA e AID**

Tipologias de Uso e Ocupação do Solo	Características
Área Portuária	Área restrita às atividades operacionais direta ou indiretamente ligadas ao Porto, envolvendo a atracação de navios e embarcações, grande fluxo de mercadorias e veículos pesados de carga, incompatíveis com a atividade habitacional, sendo admitido o comércio, serviços e usos institucionais de apoio às referidas atividades.
Área Retroportuária	Destinada às atividades operacionais de apoio ao Porto, como depósitos de contêineres, estacionamento de veículos de carga, indústrias não poluidoras e serviços de grande porte, incompatíveis com a atividade habitacional e geradores de grandes incomodidades, além de comércio, serviços e usos institucionais de apoio às referidas atividades, ou outros incômodos.
Uso Residencial + Comercial + Misto	Em Santos, são áreas residenciais isoladas do restante da malha urbana próxima de trechos de trânsito rápido e ocupadas por atividades portuárias, com previsão dos modelos de ocupação verticalizados e usos não conflitantes com o residencial. No Guarujá e Cubatão, são áreas residenciais de baixa densidade.
Uso Industrial	Comporta atividades de transformação, com alto grau de incomodidade devido ao porte, geração de ruídos, odores e fluxo de veículos.
Uso Institucional	Relativo aos usos por instituições públicas de grande porte.
Lotes Vazios / Solo Exposto	Terrenos sem ocupação urbana ou edificações.

A espacialização das tipologias de uso e ocupação do solo na AID e ADA está mostrada no mesmo **Desenho 9.6-2** citado anteriormente, onde também são apontados os usos agrupados por comportamento semelhante em termos de proteção ao solo e qualidade ambiental, especificamente para essa zona portuária, a exemplo do efetuado para os meios físico e biótico.

#### Quadro 9.6-9 Classificação da Fragilidade das Unidades Homogêneas do Meio Antrópico – AID

Unidades de Recobrimento Antrópico do Solo	Unidades Homogêneas do Meio Antrópico	Classificação da Fragilidade
Uso Residencial + Comercial + Misto / Uso Institucional	1	Baixa
Área Portuária / Retroportuária / Industrial	2	Média
Lotes Vazios / Solo Exposto	3	Alta

A análise dos usos hoje praticados em ambos os municípios da AID, tendo em vista o previsto nos zoneamentos nas áreas do Porto Organizado, e a análise das atividades econômicas praticadas por caixas presentes nessa área de influência, permite apontar a existência de conflitos socioeconômicos, a saber:

– Município de Guarujá: AID – margem esquerda do Canal de Navegação:

- ⇒ Na região do Sítio Conceiçãozinha ocorre ocupação irregular de baixa renda e alta densidade, delimitada a leste e ao sul pelo Rio Pouca Saúde, ao norte pelo terminal marítimo da Cargill Agrícola S.A. e a oeste pelo canal do Estuário. Na porção oeste remanesce vegetação de restinga e nas faixas marginais do Rio Pouca Saúde e o mangue são considerados Áreas de Preservação Permanentes – APPs, porém essas áreas estão inseridas nos limites do Porto Organizado de Santos;
- ⇒ Na região situada entre a Avenida Santos Dumont e o Tecon 2, o conflito se dá em decorrência de um fragmento de restinga e uma APP; em área vizinha ao Tecon 2, os conflitos encontrados são relativos à ocupação irregular e à existência de manguezal remanescente caracterizando Área de Preservação Permanente;
- ⇒ Na área situada na porção nordeste da Ilha Barnabé vizinha ao empreendimento da Embraport, há uma APP caracterizada por remanescente isolado de manguezal e um lago artificial, originado da pouca vazão de água pluvial e marinha acumulada, decorrente dos aterros para construção das vias de acesso que retiveram e originaram este corpo d'água;
- ⇒ Na área localizada ao norte da Ilha Barnabé, margeando pelo Largo de Santa Rita e a linha férrea, o conflito é caracterizado pela presença de remanescente isolado de manguezal. Essa área ainda apresenta conflitos com a atividade de pesca artesanal e de reprodução de peixes e outras espécies, pois tem influência direta sobre o Largo Santa Rita;
- ⇒ A Ilha dos Bagres encontra-se parcialmente dentro da área do Porto Organizado; no entanto, é definida pelo zoneamento municipal como Zona de Preservação, além do local ser uma propriedade particular. Em relação ao meio biótico, a ilha é um local de alimentação, nidificação e pouso de aves e apresenta cobertura vegetal de manguezal e restinga, configurando-se APP.

- Comunidades de pescadores / catadores de caranguejos (AID):
  - ⇒ Atualmente, essas comunidades encontram-se descaracterizadas em função de “invasões” que sofreram de pessoas não ligadas à pesca, em especial a comunidade de Conceiçãozinha/Guarujá;
  - ⇒ Nem todas as pessoas que se dedicam à pesca vivem necessariamente nas comunidades tradicionais de pescadores;
  - ⇒ Nem todos que se dedicam à pesca vivem exclusivamente desta atividade.

A localização das comunidades dos pescadores inseridos na AID do empreendimento pode ser visualizada no **Desenho 9.6.2**, anterior. Observa-se que todas estão situadas do outro lado do canal em relação à ADA.

### 9.6.5 CLASSIFICAÇÃO DA FRAGILIDADE AMBIENTAL DA AID E ADA DO EMPREENDIMENTO

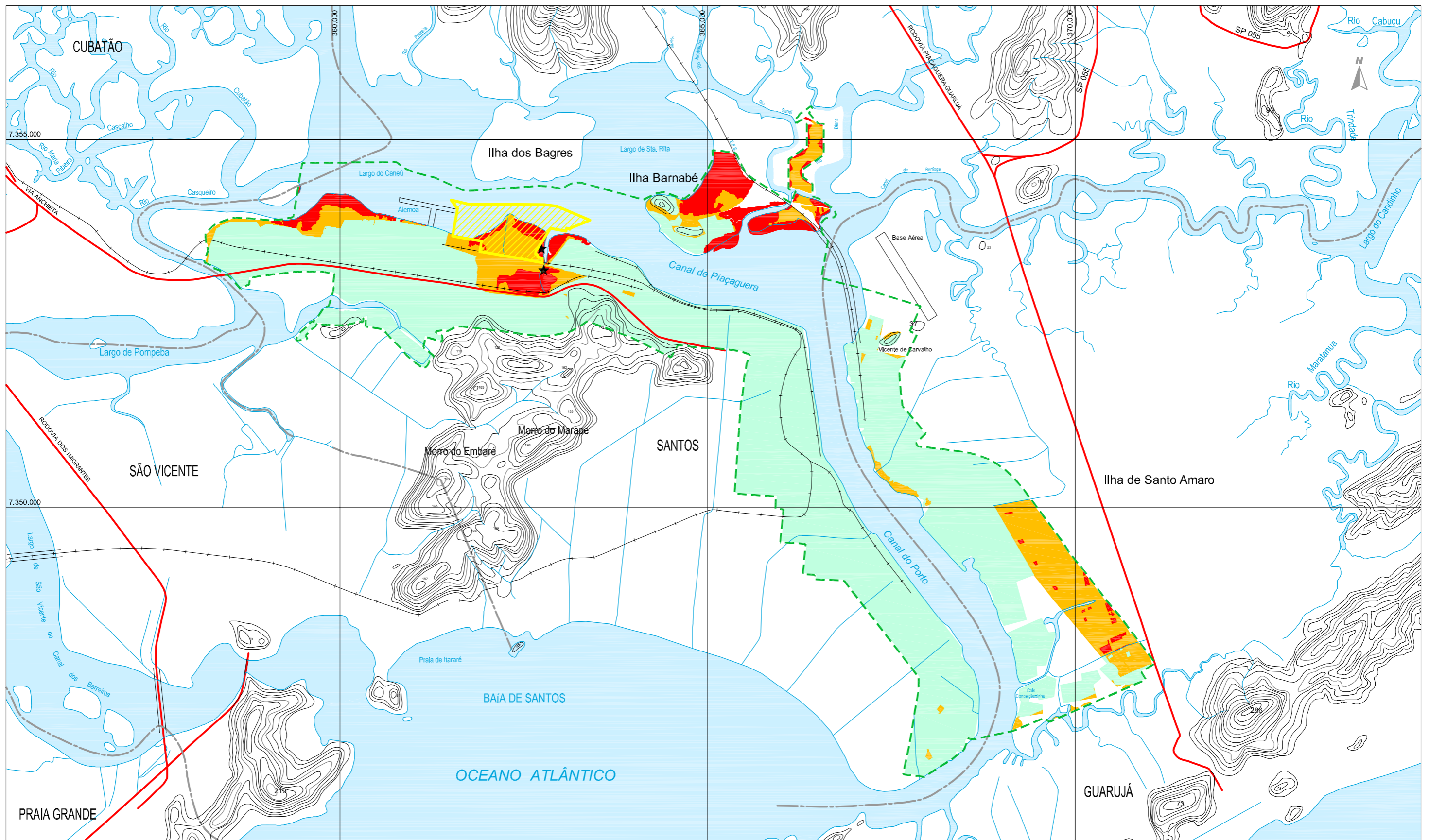
O **Desenho 9.6-3 – Fragilidade Ambiental** e o **Quadro 9.6-10**, a seguir, contêm a espacialização dos principais eventos inter-relacionados, analisados segundo suas dinâmicas e classificados de acordo com sua fragilidade perante processos:

- Do Meio Físico, a partir das unidades homogêneas identificadas nos compartimentos geológicos, geomorfológicos e geotécnicos e respectivos comportamentos morfodinâmicos;
- Do meio biótico, pelos graus de proteção ao solo proporcionados pelos tipos de cobertura vegetal natural e pelas situações de fragilidade do ecossistema local e entorno;
- Do meio antrópico, proporcionando diferentes graus de proteção ou degradação promovida pelos diferentes tipos de uso e ocupação do solo de origem antrópica.

Para a elaboração da Carta de Fragilidade Ambiental foram utilizados os dados da AID e ADA recolhidos e trabalhados em mapas e fotos aéreas, além dos levantamentos em campo e análises efetuados pela equipe de especialistas nos aspectos do Meio Físico, Biótico e Socioeconômico, no detalhe da escala 1:10.000.

Esses dados foram reunidos, superpostos em *layers* e cruzados, realizando-se combinações para cada situação homogênea identificada por meio do Sistema de Informações Geográficas – SIG, às quais se acrescentou as situações específicas ambientalmente frágeis, mapeáveis.

Da observação do **Quadro 9.6-10** destaca-se que há um predomínio da classificação de fragilidade ambiental Alta na AID e na ADA. A ocorrência de áreas críticas somente foi constatada para a AID.



- FRAGILIDADE**
- BAIXA
  - MÉDIA
  - ALTA
  - ÁREA CRÍTICA - MEIO BIÓTICO

- ÁREAS DE INFLUÊNCIA**
- AID (MEIO ANTRÓPICO)
  - ADA (MEIOS FÍSICO E BIÓTICO)
- 0 1000 2000 m
- Projeção - UTM / Datum Horizontal: SAD-69

- ESTRADA PAVIMENTADA
- FERROVIA
- HIDROGRAFIA
- CURVAS DE NÍVEL
- DIVISA MUNICIPAL



**BRASIL TERMINAL PORTUÁRIO**  
ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

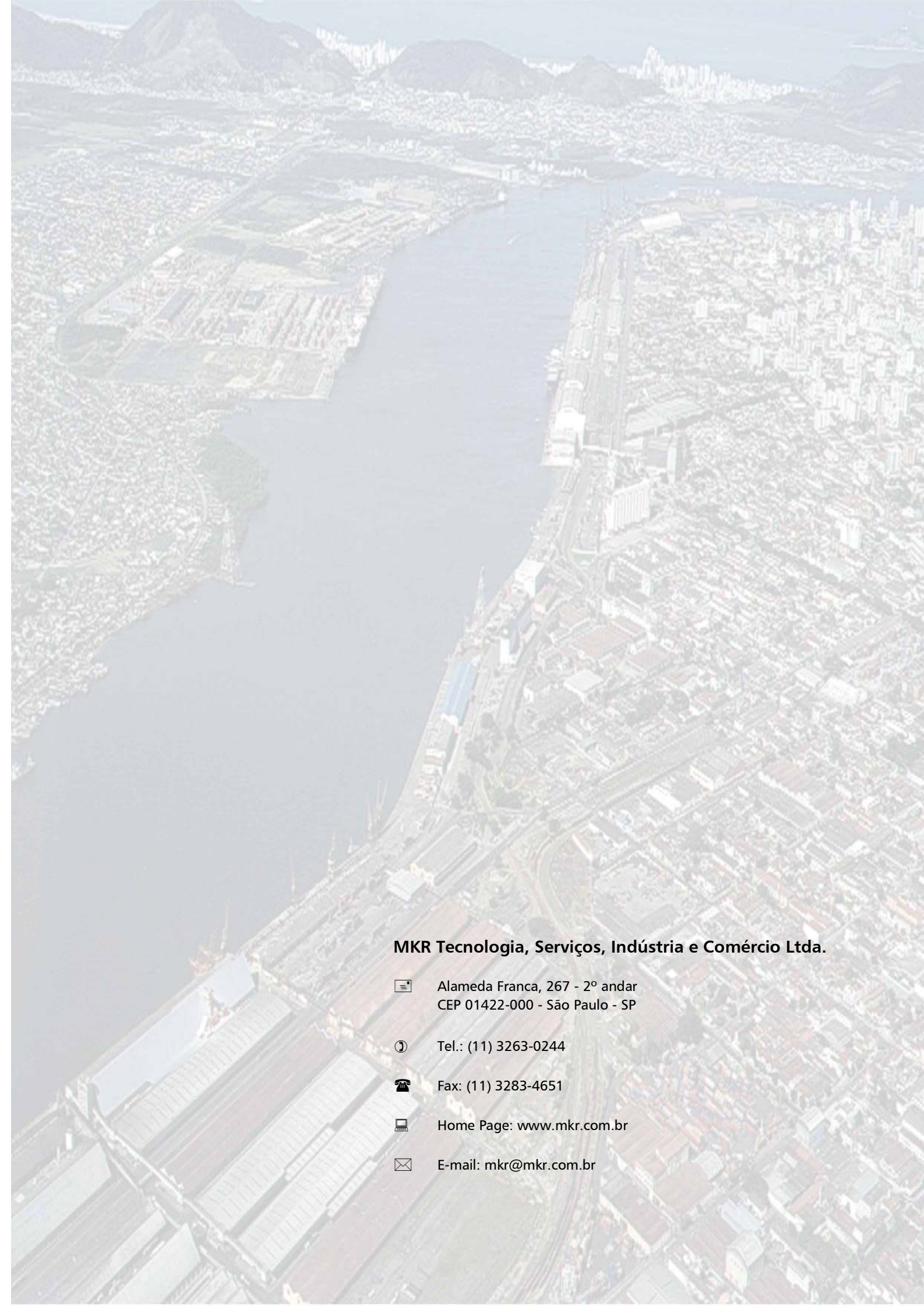
ASSUNTO  
**FRAGILIDADE AMBIENTAL**

ESCALA	1:50.000	DATA	JULHO/2008	DESENHO	9.6-3
--------	----------	------	------------	---------	-------



**Quadro 9.6-10 Classificação da Fragilidade Natural das Unidades de Paisagem na AID e ADA**

<b>Assoalho: Unidades Geo-Ambientais (geomorfologia + geologia + geotecnia)</b>	<b>Recobrimento: Unidades Homogêneas dos Meios Biótico / Antrópico</b>	<b>Classificação da Fragilidade das Unidades de Paisagem</b>
<p>1A-1: Morrotes e Morros Isolados + Rochas Granitóides + Solos Residuais</p> <p>1A-2: Morrotes e Morros Isolados + Rochas Granitóides + Aterros</p>	<p>Restinga / Vegetação Secundária em Estágio Inicial ou</p> <p>Uso Residencial + Comercial + Misto / Uso Institucional</p>	<p>Baixa</p>
<p>2B-2: Planícies Flúvio-lagunares / Planícies de Maré/Baixios + Sedimentos de Mangues e Pântanos/Areias Marinhas</p> <p>Litorâneas/Sedimentos de Baixios / Sedimentos Flúvio-Lagunares e de Baías + Aterros</p> <p>2B-3: Planícies Flúvio-Lagunares / Planícies de Maré/Baixios + Sedimentos de Mangues e Pântanos/Areias Marinhas</p> <p>Litorâneas/Sedimentos de Baixios / Sedimentos Flúvio-Lagunares e de Baías + Sedimentos de Mangues Argilosos e Flúvio-Lagunares</p> <p>2B-4: Planícies Flúvio-Lagunares / Planícies de Maré / Baixios + Sedimentos de Mangues e Pântanos / Areias Marinhas Litorâneas / Sedimentos de Baixios / Sedimentos Flúvio-Lagunares e de Baías + Areias e Argilas Transicionais Pleistocênicas da Formação Cananéia/ Areias Transicionais Holocênicas Flúvio-marinhas ou Litorâneas e Areias de Depósitos Fluviais Basais nos Aluviões</p>	<p>Vegetação Secundária em Estágio Inicial</p> <p>ou</p> <p>Transição Mangue-Restinga</p> <p>ou</p> <p>Uso Residencial + Comercial + Misto / Uso Institucional</p> <p>ou</p> <p>Área Portuária / Retroportuária / Industrial</p>	<p>Média</p>
<p>2B-2: Planícies Flúvio-lagunares / Planícies de Maré/Baixios + Sedimentos de Mangues e Pântanos/Areias Marinhas</p> <p>Litorâneas/Sedimentos de Baixios / Sedimentos Flúvio-Lagunares e de Baías + Aterros</p> <p>2B-3: Planícies Flúvio-Lagunares / Planícies de Maré/Baixios + Sedimentos de Mangues e Pântanos/Areias Marinhas</p> <p>Litorâneas/Sedimentos de Baixios / Sedimentos Flúvio-Lagunares e de Baías + Sedimentos de Mangues Argilosos e Flúvio-Lagunares</p>	<p>Manguezal</p> <p>ou</p> <p>Solo Exposto / Lotes Vazios</p>	<p>Alta</p>
<p>2B-3: Planícies Flúvio-Lagunares / Planícies de Maré/Baixios + Sedimentos de Mangues e Pântanos/Areias Marinhas Litorâneas / Sedimentos de Baixios / Sedimentos Flúvio-Lagunares e de Baías + Sedimentos de Mangues Argilosos e Flúvio-Lagunares</p>	<p>Manguezal da Margem Esquerda do Rio Saboó</p> <p>e</p> <p>Vegetação Secundária com Presença de Ambientes Frágeis (lagoa do Saboó)</p>	<p>Áreas Críticas AID</p>



**MKR Tecnologia, Serviços, Indústria e Comércio Ltda.**

☰ Alameda Franca, 267 - 2º andar  
CEP 01422-000 - São Paulo - SP

📞 Tel.: (11) 3263-0244

☎ Fax: (11) 3283-4651

🌐 Home Page: [www.mkr.com.br](http://www.mkr.com.br)

✉ E-mail: [mkr@mkr.com.br](mailto:mkr@mkr.com.br)



**GRUPO MKR - Consultoria, Serviços e Tecnologia**

Alameda Franca, 267 - conj. 22/23/24 - Jardim Paulista  
São Paulo - SP CEP 01422-000  
Fone (11) 3263 0244

**BRASIL TERMINAL PORTUÁRIO**

Rua Brás Cubas, 37 - conj. 101/102/103 - Centro  
Santos - SP CEP 11013-161  
Fone (13) 3222 4554