

1º Seminário Nacional sobre Combate ao Lixo no Mar

Impactos socioeconômicos e ambientais causados pelo lixo no mar

Navegação: danos as embarcações, perda de carga e destinação final de resíduos

Rio de Janeiro, 7 de novembro de 2017 – Teatro Maison de France

Internacionais

- ✓ BIMCO
- ✓ FONASBA
- ✓ MULTIPOINT

Nacionais

- ✓ SYNDARMA (membro do GI-GERCO)
- ✓ SINDIPORTO BRASIL
- ✓ FENAMAR
- ✓ DPC
- ✓ ANTAQ (membro do GI-GERCO)
- ✓ TRIBUNAL MARÍTIMO
- ✓ CENTRO DOS CAPITÃES DA MARINHA MERCANTE
- ✓ IVIG/COPPE/UFRJ

Estaduais

- ✓ SEA / INEA (membro do GI-GERCO)
- ✓ CPRJ
- ✓ SINDARIO
- ✓ ATALAIA DO RIO DE JANEIRO
- ✓ CCR BARCAS

Municipais

- ✓ PILOT BOATS
- ✓ PLANO ESTRATÉGICO da BAÍA de GUANABARA

Danos às embarcações / Perda de Carga

Navegação de Cabotagem, Longo Curso e Apoio Marítimo – *No Brasil e no Mundo*

- Navios cumprem regras internacionais da IMO MARPOL (em vigor desde 1983, ratificada pelo Brasil em 1998, seis anexos) além de outras convenções, que vedam o descarte no mar e disciplinam a destinação de resíduos nos terminais portuários;
- Esse regramento exige infraestrutura portuária adequada para cada tipo de descarte, ainda deficiente no Brasil.

Acessos Marítimos aos Terminais Portuários em Águas Abrigadas – *No Brasil*

- Muito lixo flutuante, proveniente sobretudo de cidades litorâneas e comunidades ribeirinhas;
- Navios de cabotagem, longo Curso e apoio Marítimo: danos/perda de carga não são significativos;
- Aumento do custo de manutenção: equipamentos que utilizam água do mar para resfriamento;
- Participação da CNT no GI-GERCO demonstra compromisso das empresas em participar da construção de soluções.

Danos às embarcações / Perda de Carga

Navegação de Apoio Portuário – *Baía de Guanabara*

- Lanchas da praticagem: relato verbal de 1 sinistro em 2016 e 5 nos 10 primeiros meses de 2017, todos na Baía de Guanabara; *Fonte PILOT BOAT 25/10/2017.*
- Lanchas para movimentação de tripulantes/técnicos e Rebocadores: não há informações sobre danos as embarcações ou interrupções nas operações das empresas causadas especificamente por lixo no mar; *Fonte SINDIPORTO BRASIL 01/11/2017.*
- CCR Barcas:
 - 25% do total de reparos nas embarcações em operação na Baía de Guanabara em 2013 causados por lixo no mar (limpeza, equipes de mergulho, substituição de filtros, pintura, energia e manutenção). *Fonte SEA/INEA.*
 - 2013/2014, lixo aparentemente mais denso (grande quantidade de resíduos sólidos maiores e mais resistentes) causaram sinistros de maior gravidade e custos (sérios danos em hélices e cascos). *Fonte Gestão do Estaleiro em 31/10/2017.*
 - 2015/2016/2017, lixo aparentemente menos denso, menor ocorrência de danos em hélices e cascos. No entanto alta frequência de entupimentos em redes de arrefecimento causados por sacos plásticos e moluscos, cuja proliferação no interior das redes é rápida em razão da concentração de efluentes e coliformes na água e pela proibição de uso de hipoclorito de sódio. Há redução de velocidade das travessias com regularidade. Esses impactos não ocorrem em Mangaratiba, Angra dos Reis e Ilha Grande. *Fonte Gestão do Estaleiro em 31/10/2017.*



Destinação Final de Resíduos

OCDE

- Terminais portuários devem receber o lixo gerado a bordo dos navios para cumprir IMO MARPOL e Protocolo de Londres: investimentos em infraestrutura, treinamento, processos e sistemas para disponibilizar aos usuários a forma adequada de descarte do lixo;
- Agência Europeia de Segurança Marítima reconhece que atualmente 20% do total de lixo descartado no mar tem origem no transporte marítimo;
<http://www.emsa.europa.eu/implementation-tasks/environment/port-waste-reception-facilities.html>
- Autoridades Portuárias e Marítimas europeias reconhecem a necessidade de investimentos contínuos para melhorar comunicação / padronização / interpretação / implementação das convenções internacionais e reduzir os descartes no mar;
<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:701147/FULLTEXT01.pdf>
- Estratégia de Honolulu de 2011 – integração de seis tópicos principais: projetos educativos/instrumentos econômicos/ampliação de infraestrutura/desenvolvimento e fortalecimento de políticas públicas/fortalecer a capacidade de fiscalizar/programas de clean up.

BRASIL

- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos para 22 portos marítimos, concluído e entregue à SEP em 2016.

Material coletado ensacado e disposto no píer de Gragoatá



Material coletado ensacado na base operacional da Marina da Glória



Profissionais do Projeto Baía sem Lixo carregando os sacos até a estação de coleta da CLIN



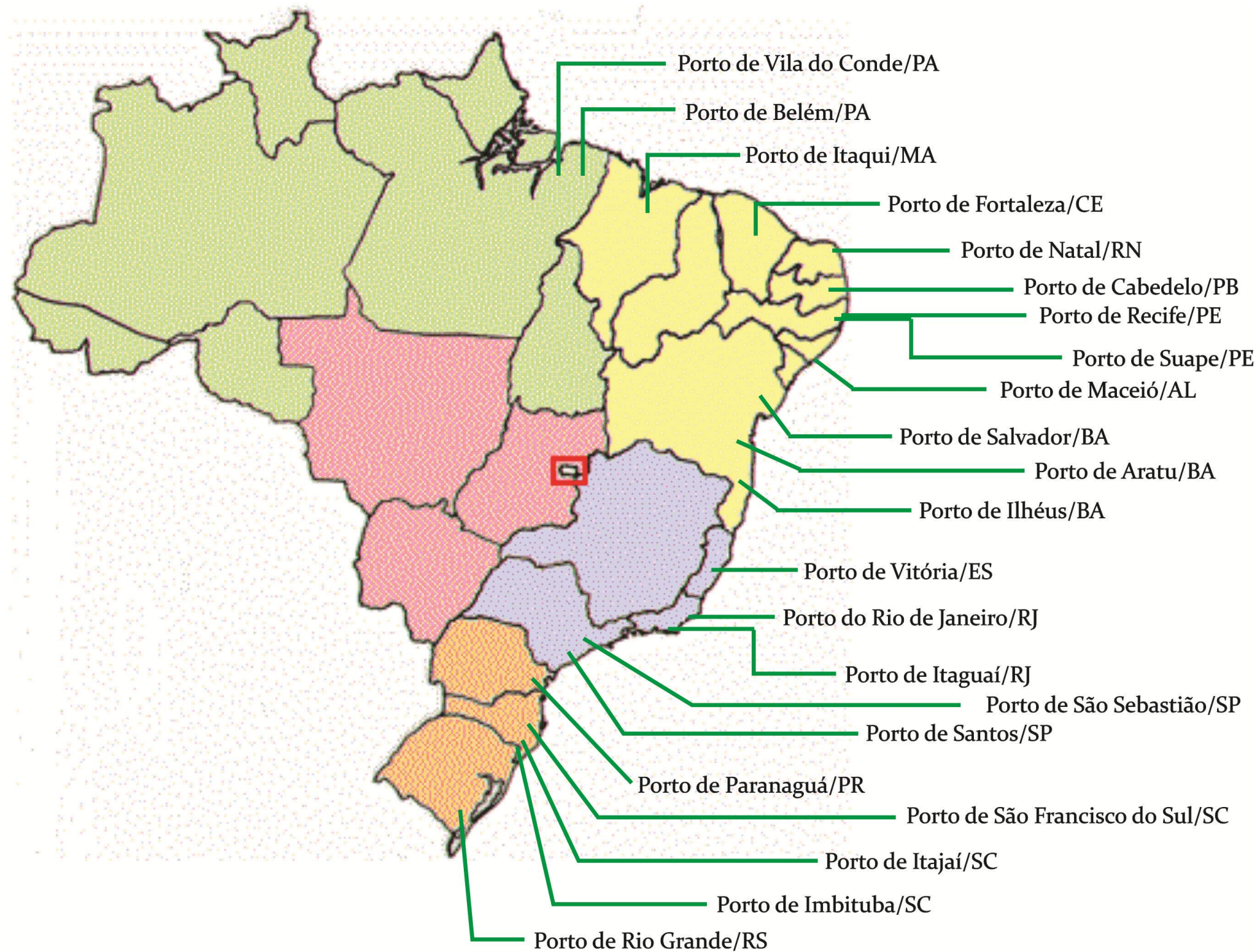
Material coletado ensacado na base operacional na Ilha do Governador

“PROGRAMA DE CONFORMIDADE DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS NOS PORTOS MARÍTIMOS BRASILEIROS”

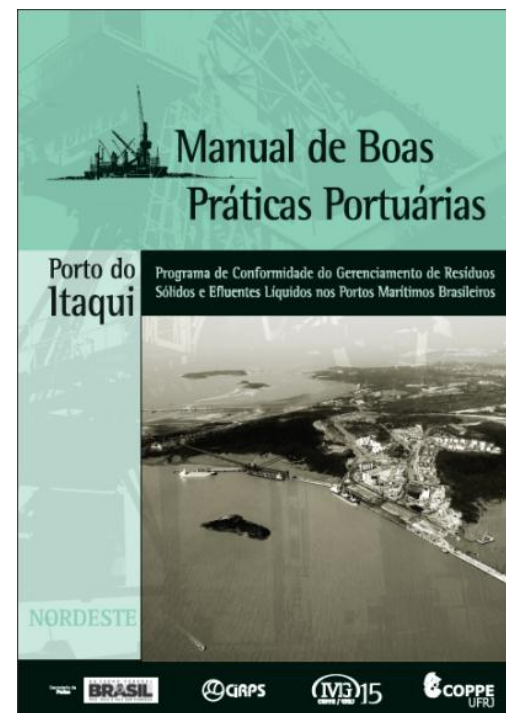
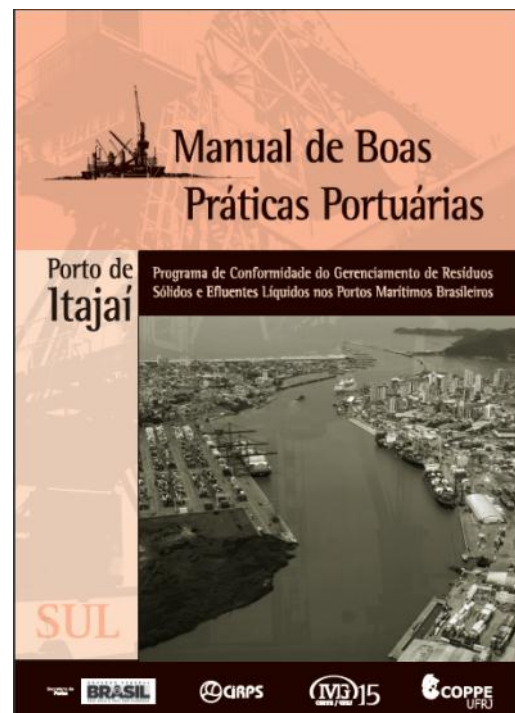
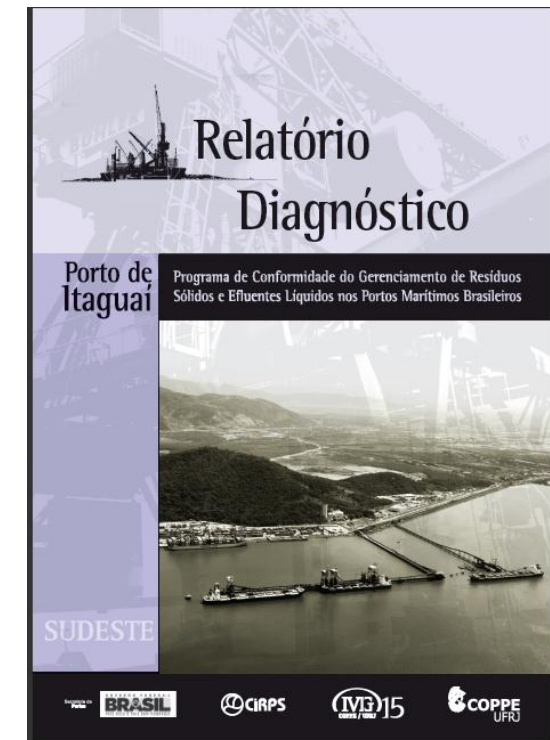
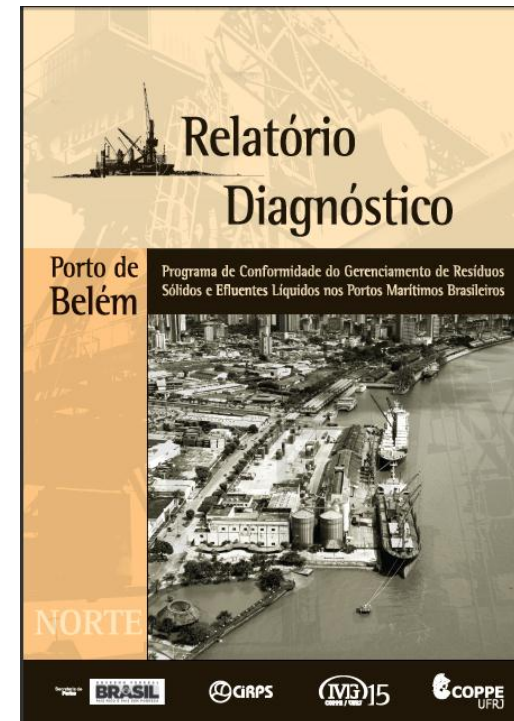
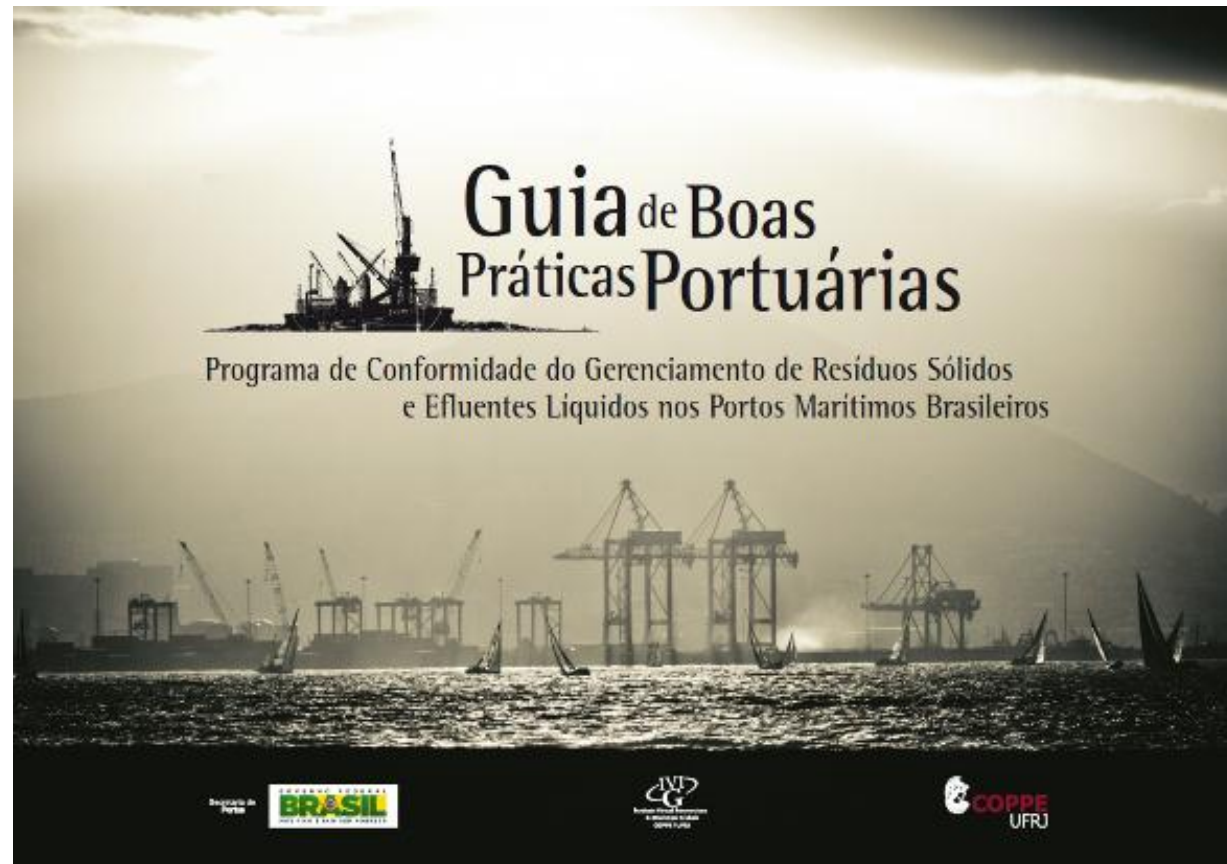
O Programa foi dividido em duas fases:

1. Diagnóstico/inventário da geração e tratamento de resíduos, efluentes, presença e manejo da fauna sinantrópica nociva;
2. Propostas de ações e projetos básicos para adequação e otimização da gestão de Resíduos e Efluentes e manejo da Fauna.

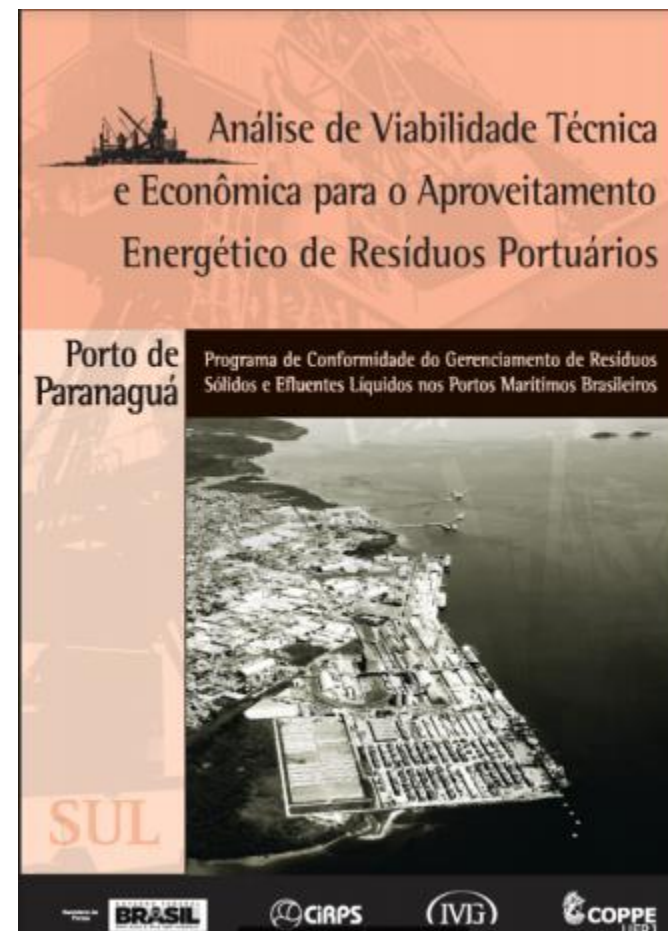
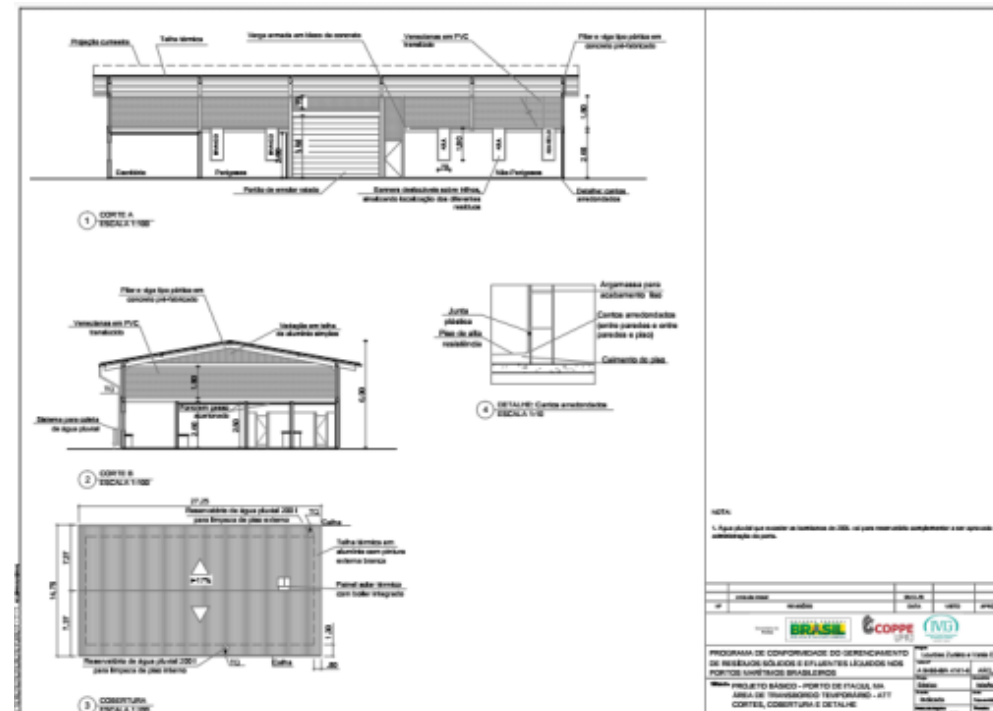
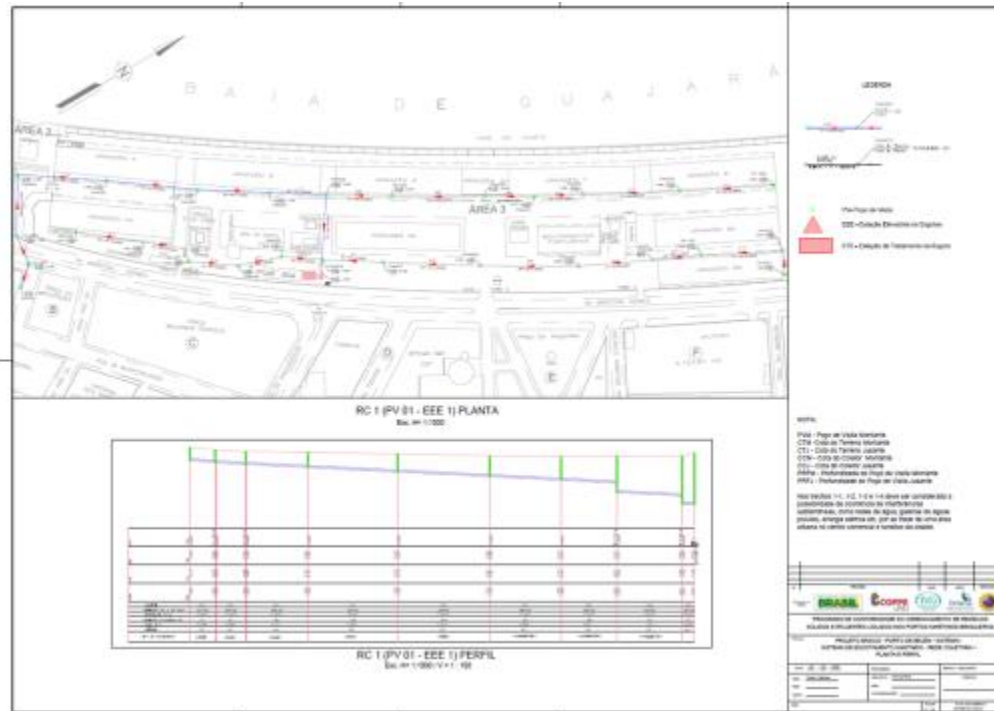
Portos – abrangência do programa



Produtos da 1ª Fase

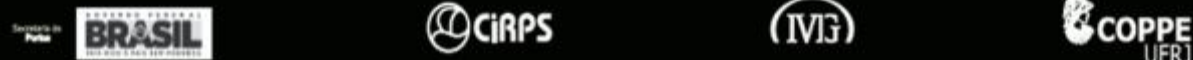


Produtos da 2ª Fase

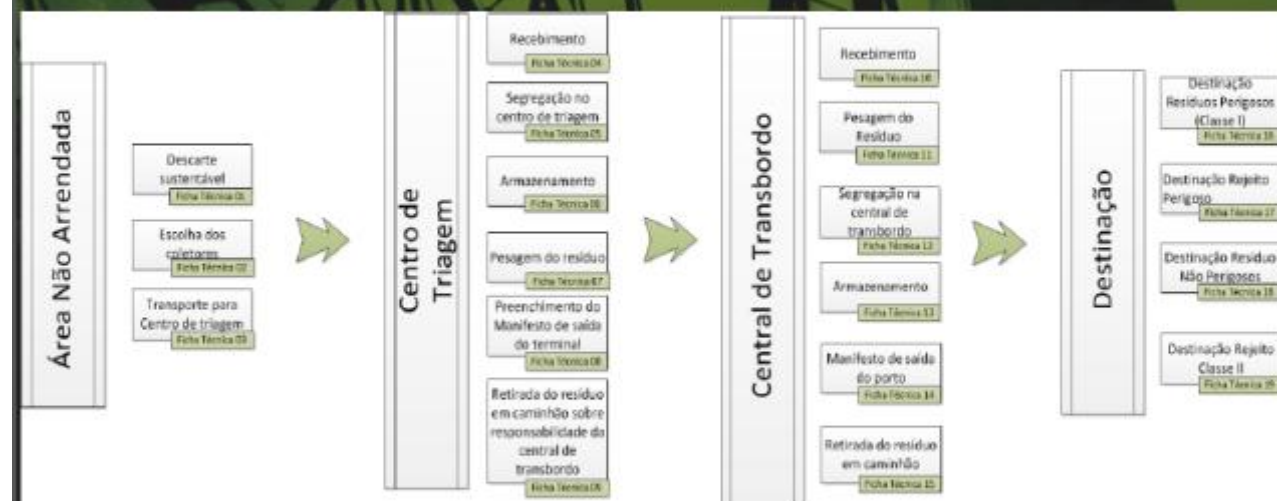


Procedimentos Operacionais Padrão para o Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Áreas Portuárias

Programa de Conformidade do Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos nos Portos Marítimos Brasileiros



Área Não Arrendada



Ficha Técnica 01

Título: Descarte Sustentável

Versão: **TESTE**

Data:

Operação

Área Administrativa

Apoio e Manutenção:

- Enfermaria
- Cantina, Restaurante, Refeitório
- Oficina

Definições

Nas áreas arrendadas dos portos observa-se a geração de resíduos em basicamente 3 pontos diferentes:

- Apoio e Manutenção - área de suporte aos funcionários da operação (ficha 1A)
- Operação - área aonde ocorre a movimentação de cargas no terminal (ficha 1B)
- Área Administrativa - área aonde ocorre a gestão das atividades do terminal (ficha 1C)



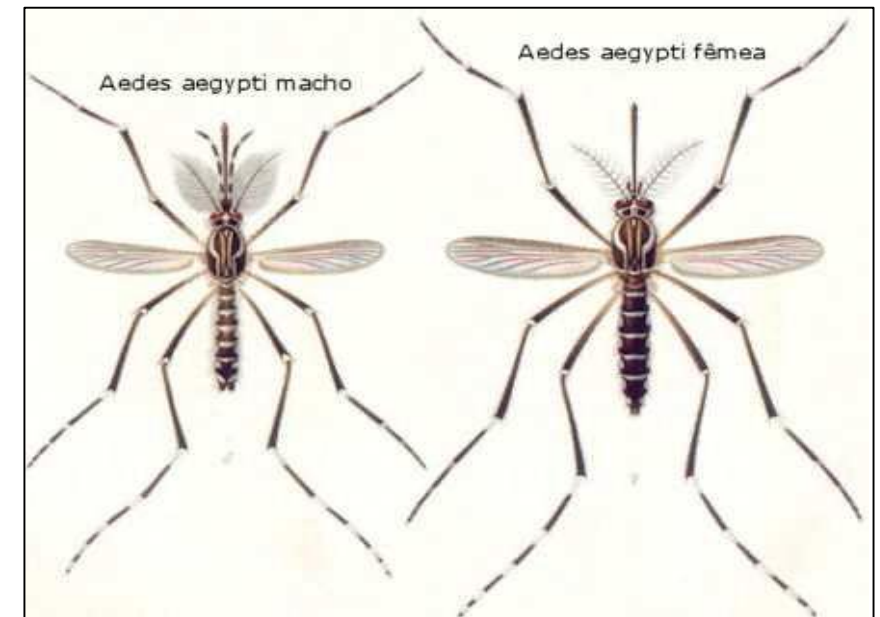
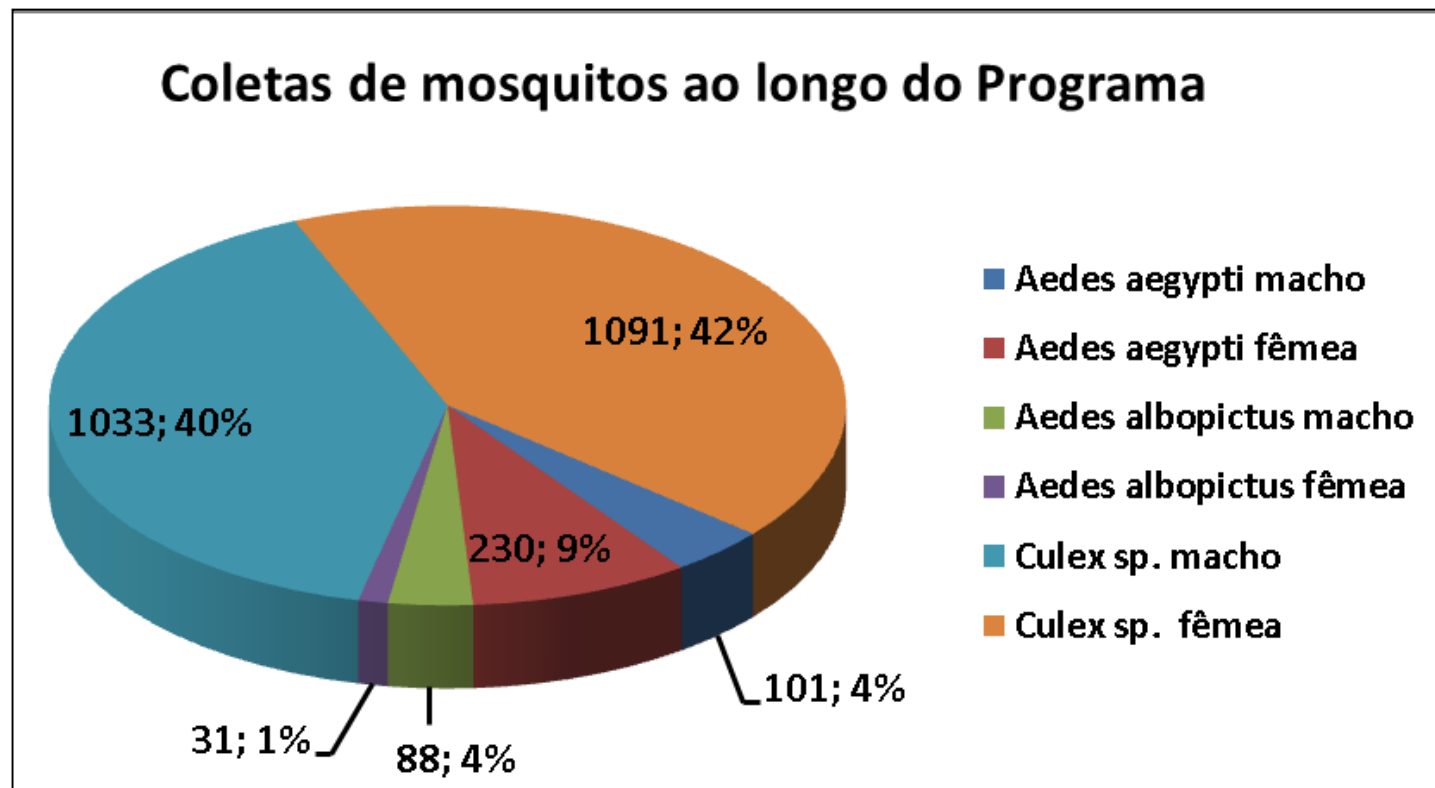
Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais
COPPE / UFRJ

PROIBIDA CÓPIA E DISTRIBUIÇÃO



Aedes aegypti

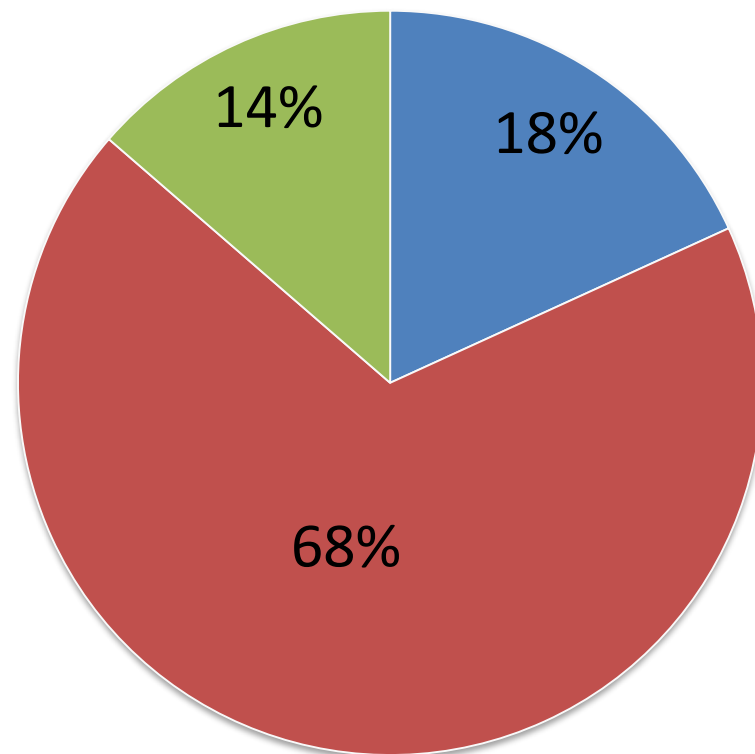
(DENGUE, ZIKA e CHIKUNGUNYA)



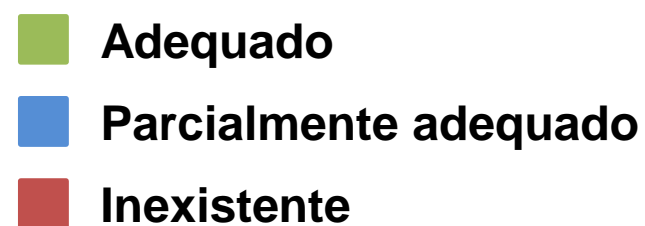
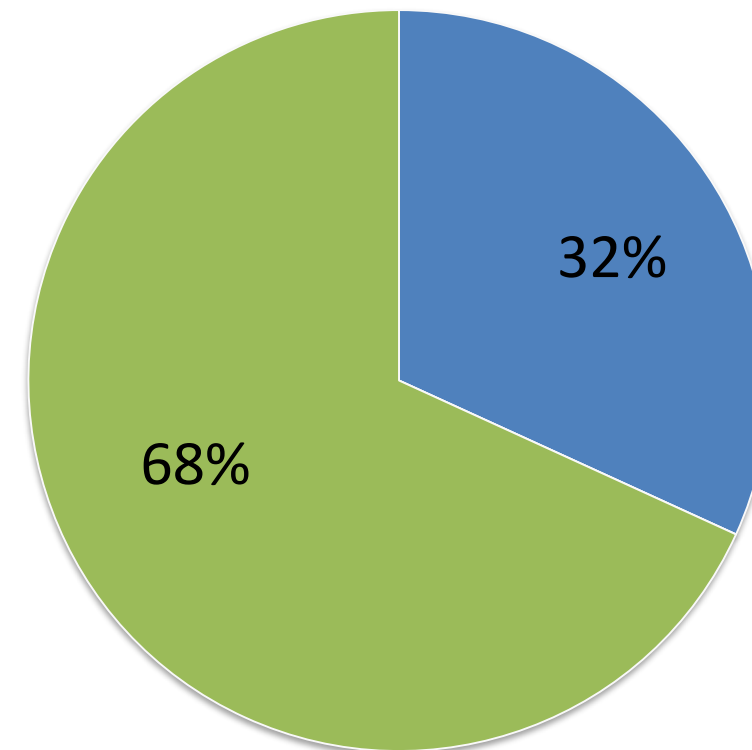
- ✓ nº de fêmeas *Aedes aegypti* capturadas atingiu mais que o dobro de machos.
- ✓ dado preocupante - indica real perigo de transmissão de doenças, já que é a fêmea do mosquito o vetor dos vírus (DENGUE, ZIKA e CHIKUNGUNYA).

Armazenamento de Resíduos Sólidos

Diagnóstico



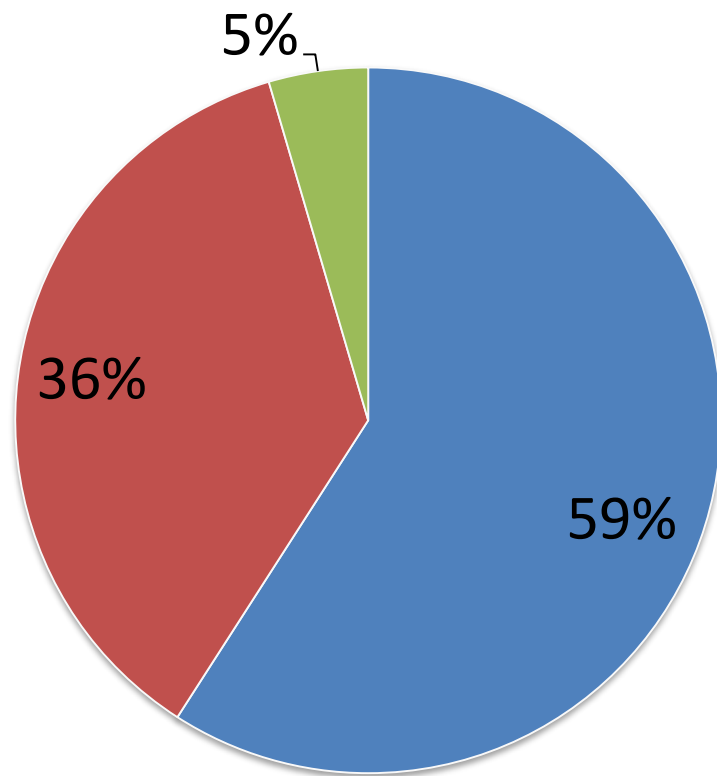
Cenário futuro



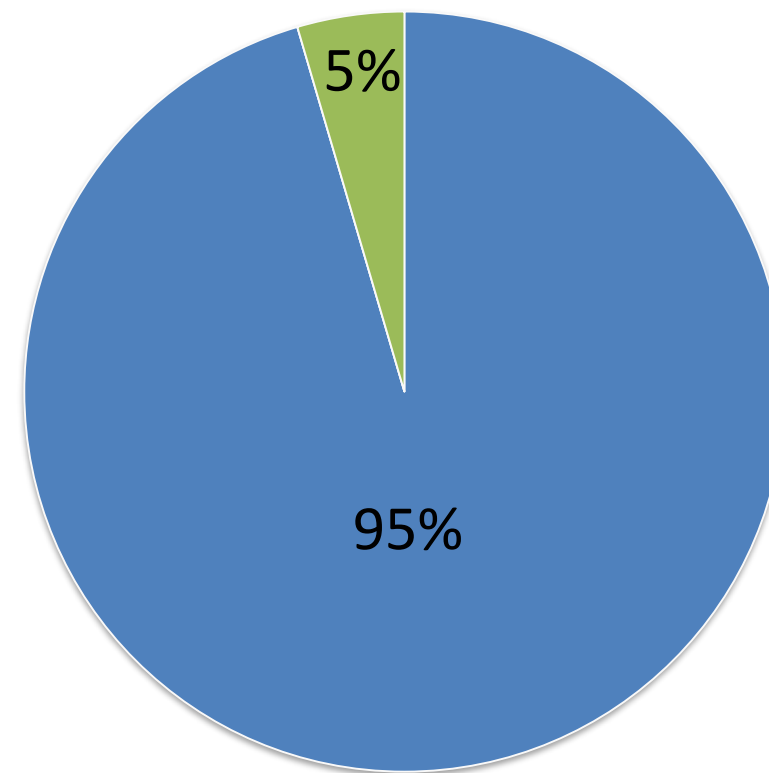
Mudanças com a implantação do programa

Coleta Seletiva

Diagnóstico

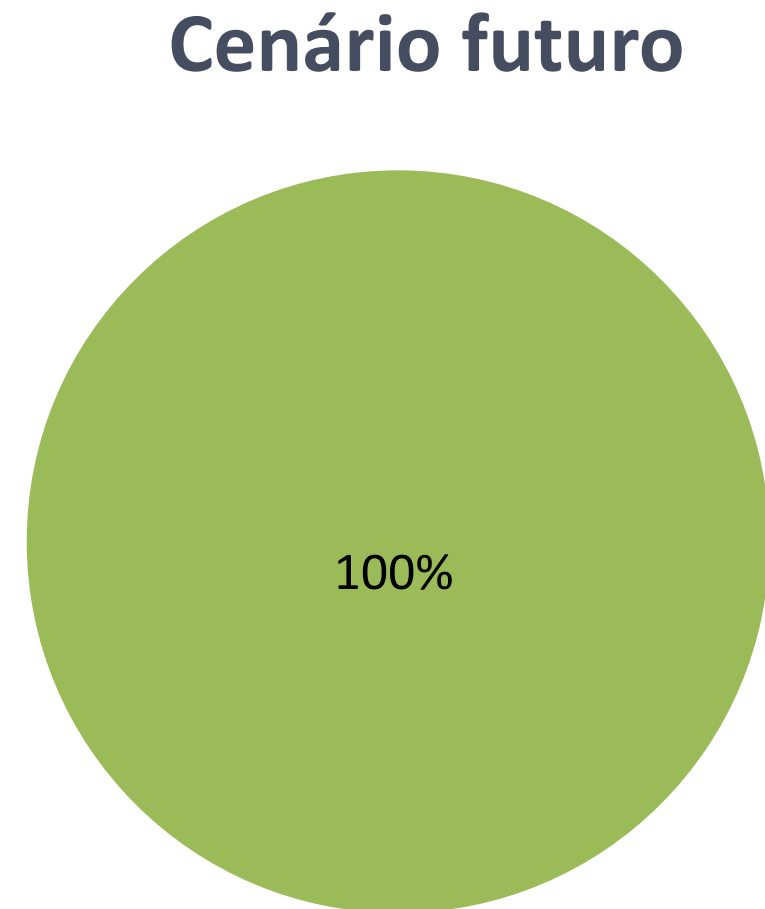
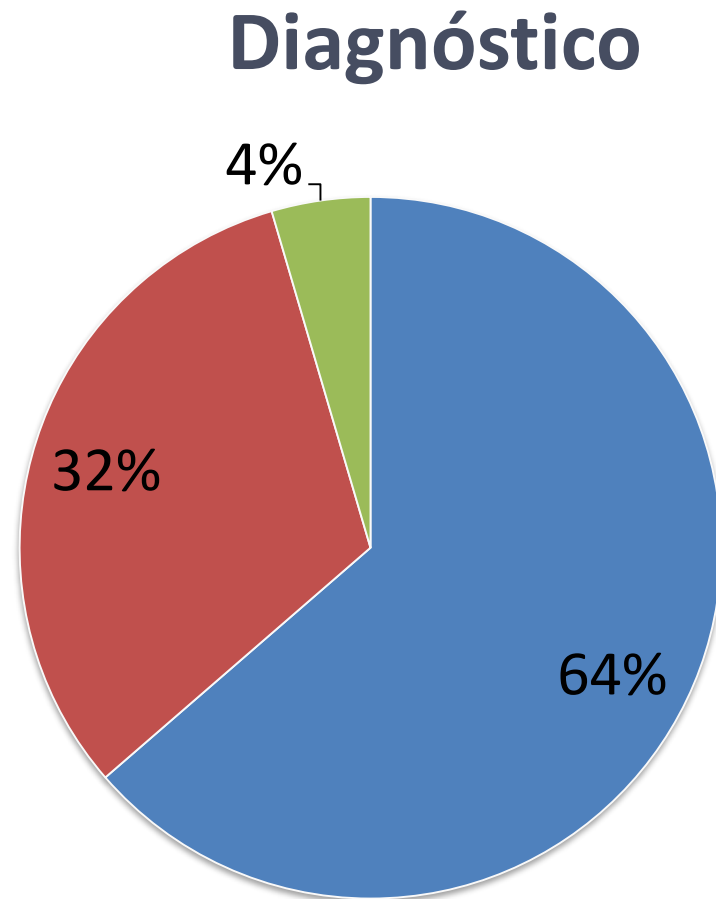





Cenário futuro



- Implantada plenamente
- Implantada parcialmente
- Inexistente

Instrumentos de controle para Resíduos Sólidos

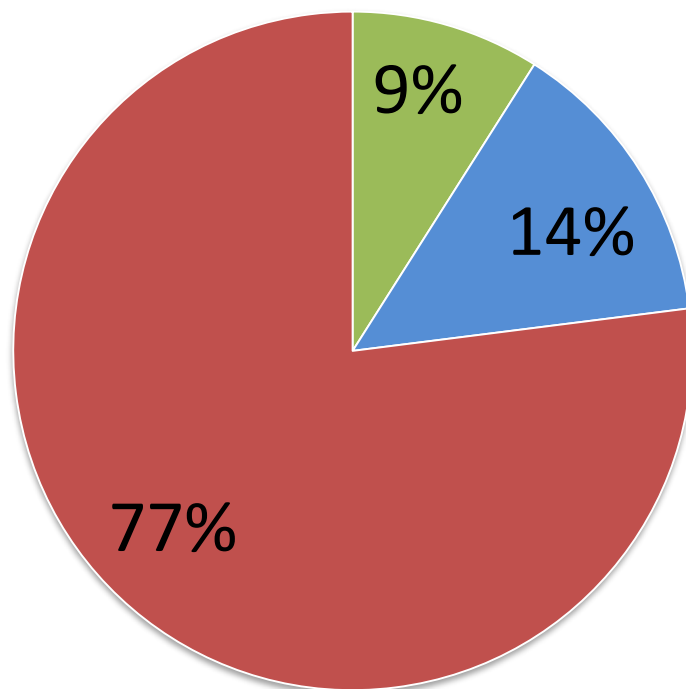


-  **Plenamente existente**
-  **Parcialmente existente**
-  **Inexistente**

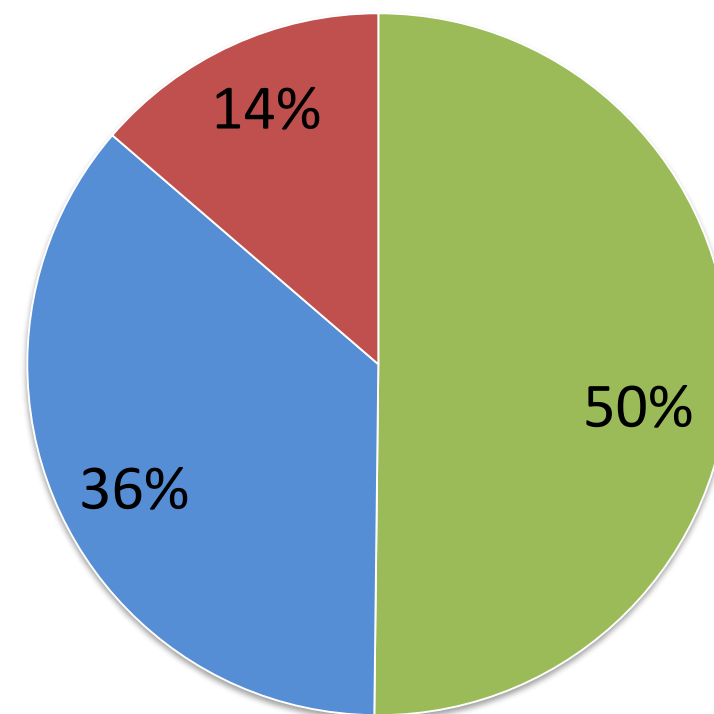
Mudanças com a implantação do programa

Esgotos Sanitários

Diagnóstico



Cenário futuro

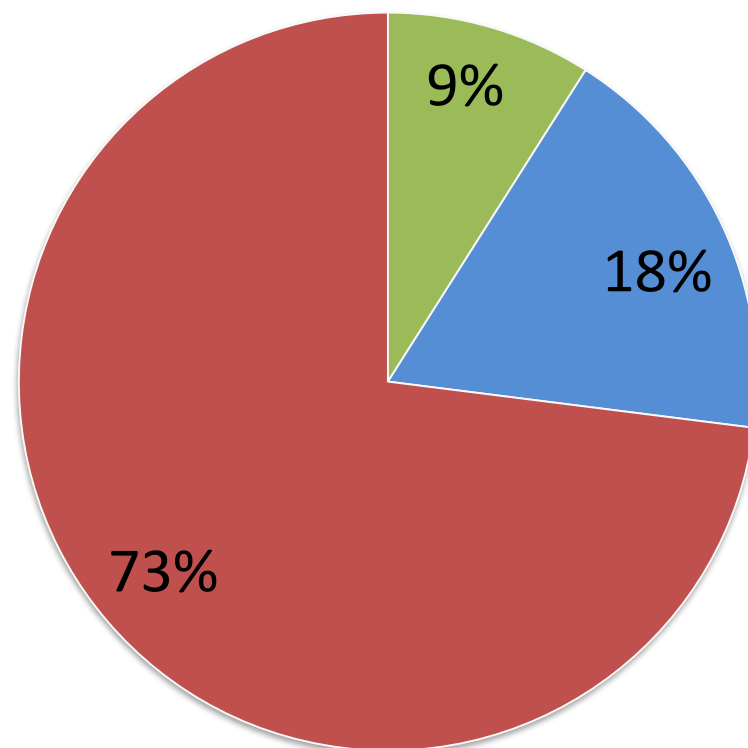


- Estação de Tratamento de Esgotos
- Ligação à rede pública
- Potencial lançamento sem tratamento e/ou fossa séptica

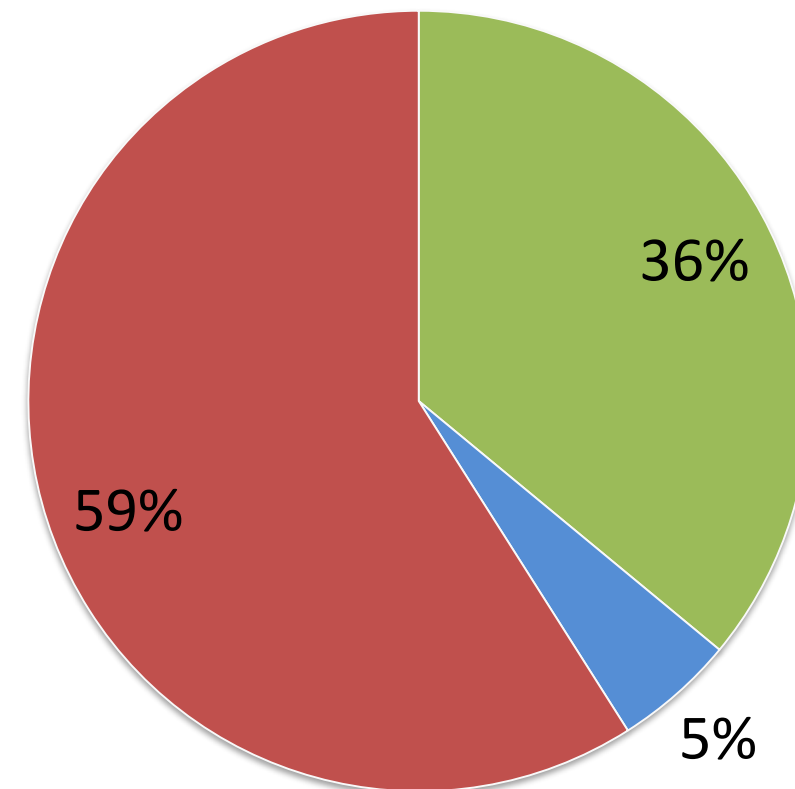
Mudanças com a implantação do programa




Rede de Drenagem Pluvial

Diagnóstico



Cenário futuro



-  Bom estado
-  Demanda medidas não estruturais
-  Demanda medidas estruturais

Danos as embarcações / Perda de carga no apoio Portuário e Barcas (*ferry-boat*):

- ✓ Construção de indicadores para medição de entupimento nas redes de arrefecimento das embarcações; frequência de docagens; custo dos sinistros; diminuição do pronto-operar, etc.
- ✓ Disponibilizar informações entre as entidades de classe que representam os demais segmentos da navegação.
- ✓ Fomentar conhecimento para redução do impacto da proliferação de crustáceos/algas/moluscos (*biofouling*) no interior das redes de arrefecimento das embarcações.

Gerenciamento dos Resíduos Portuários:

- ✓ Implementar e expandir o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos em Portos Marítimos, colocar adiante as ações previstas nos produtos entregues em 2016.
- ✓ Estimular estudos junto à indústria marítima e portuária brasileira para avaliar as mudanças climáticas e suas implicações na dinâmica de movimentação dos resíduos flutuantes.
- ✓ Estudos de novas tecnologias para limpeza de resíduos flutuantes de até um metro de profundidade.
- ✓ Adoção da estratégia de Honolulu pelos poderes executivos municipais, estaduais e federal – transformar em política pública com foco: no fortalecimento dos projetos educativos transversais; dos instrumentos econômicos; da ampliação de infraestrutura; da fiscalização; e dos programas de *clean up*.

Marianne Lachmann

marianne@lachmann.com.br

www.lachmann.com.br

Vânia Sanches

vaniasanches@ivig.coppe.ufrj.br

www.ivig.coppe.ufrj.br