



## 8.0 PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

Os planos e programas ambientais ora apresentados visam a propor (i) diretrizes ambientais de controle (preventivos e mitigatórios) para todo o conjunto de impactos identificados e avaliados no Capítulo 7: Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais e Medidas Associadas e (ii) procedimentos de monitoramento e supervisão das atividades intrínsecas das fases de implantação e operação do empreendimento.

Resumindo, os objetivos dos Planos e Programas Ambientais do Terminal Sul são:

- Conferir efetividade e legitimidade ao EIA desenvolvido para o processo de licenciamento ambiental do Terminal Sul;
- Garantir que a implantação e operação do Terminal Sul sejam desenvolvidas em acordo com a identificação e avaliação de impactos ambientais apresentadas;
- Garantir o pleno atendimento às condicionantes ambientais estabelecidas pela legislação vigente e notadamente pela Instrução Técnica do Estudo;
- Prever organogramas e estimar a infraestrutura necessários para garantir a eficiente integração com o Sistema de Licenciamento Ambiental (SLAM) do Rio de Janeiro.

Assim, serão apresentadas estratégias de controle e monitoramento dos parâmetros ambientais das áreas de influência do Terminal Sul, constituindo o macro-conjunto dos Planos e Programas Ambientais, visando o acompanhamento das ações a serem desenvolvidas nas fases de implantação e operação e à avaliação da qualidade ambiental da região, a partir da inserção do projeto, por meio da proposição de medidas mitigadoras, compensatórias e potencializadoras das alterações adversas e benéficas.

Os programas de controle ambiental visam a promover estratégias periódicas de caráter ambiental nas atividades com potencial poluidor empreendidas nas fases de implantação e operação do Terminal Sul, de modo a proporcionar ações eficientes para o atendimento de legislações aplicáveis, com ênfase nos quesitos socioambientais. Sua correta estruturação e aplicação promoverão a eliminação e/ou mitigação dos potenciais processos de degradação dos parâmetros dos meios físico, biótico e socioeconômico, relacionados às atividades de implantação e operação do Terminal Sul.

Com relação aos programas de monitoramento ambiental, os mesmos visam a acompanhar os parâmetros ambientais nas áreas de influência do Terminal Sul passíveis de alterações decorrentes das atividades intrínsecas das fases de implantação e operação da mesma, de forma a atestar a eficiência das medidas propostas, promovendo alterações nos planos e programas de controle, caso seja necessário.



Visam também à coleta de dados para estudos mais aprofundados direcionados à manutenção e/ou melhoria da qualidade ambiental diagnosticada nestas áreas.

Assim como os potenciais impactos ambientais foram avaliados distintamente para as fases de implantação e operação do Terminal Sul e para os meios temáticos (Físico, Biótico e Socioeconômico), os Planos e Programas Ambientais serão propostos também para cada fase do empreendimento, sendo que na fase de implantação evidenciam-se os de gestão e controle ambientais, enquanto que, na fase de operação evidenciam-se os de supervisão e monitoramento ambientais, além dos programas sociais.

Salienta-se ainda, que os Planos e Programas Ambientais ora apresentados poderão ser diretamente integrados e/ou relacionados àqueles já estruturados nos atuais processos de licenciamento de outras unidades industriais previstas para o Distrito Industrial de São João da Barra (DISJB) como o Porto do Açú, Pátio Logístico e Operações Portuárias, Unidade de Tratamento de Petróleo da LLX, as Usinas Termelétricas Porto do Açú I e II da MPX, Unidade de Construção Naval Açú da OSX, todas as empresas vinculadas ao Grupo EBX.

A integração dos estudos e programas socioambientais relativos a todos os distintos empreendimentos neste território é uma busca do Grupo EBX, por meio de estratégias de gestão integrada do território.

A integração dos Planos e Programas tem como objetivo otimizar os esforços e potencializar os resultados, facilitando o entendimento dos mesmos pelo órgão ambiental competente (INEA).

## 8.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os Planos e Programas Ambientais propostos agruparão medidas preventivas, mitigadoras, de controle, compensatórias, corretivas e potencializadoras, com vistas a reduzir os impactos adversos e realçar os benéficos, traçando as diretrizes para o gerenciamento dos impactos relevantes identificados no EIA do Terminal Sul.

Neste sentido, serão propostos e estruturados conceitualmente planos e programas, divididos em **Gerenciais** (relacionados à gestão ambiental do empreendimento) e **Temáticos** (relacionados ao controle e monitoramento de impactos sobre os parâmetros estudados), conforme **QUADRO 8.1-1**.



**QUADRO 8.1-1**  
**ESTRUTURAÇÃO DOS PLANOS E PROGRAMAS**  
**AMBIENTAIS DO TERMINAL SUL**

PLANOS E PROGRAMAS GERENCIAIS
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Plano de Gestão Ambiental (PGA)</li><li>2. Programa de Gerenciamento das Obras (PGO)</li><li>3. Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)<ul style="list-style-type: none"><li>- Plano de Controle de Emergência (PCE)</li></ul></li><li>4. Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (PGRS)</li><li>5. Programa de Gerenciamento dos Efluentes Líquidos (PGEL)</li><li>6. Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)</li><li>7. Plano de Alocação de Recursos para Compensação Ambiental</li></ol>
PLANOS E PROGRAMAS TEMÁTICOS
<b>MEIO FÍSICO</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Programa de Controle e Monitoramento da Qualidade do Ar</li><li>2. Programa de Controle e Monitoramento das Emissões Sonoras;</li><li>3. Programa de Monitoramento do Complexo Lagunar e das Áreas Alagáveis</li><li>4. Programa de Controle e Monitoramento da Qualidade das Águas<ul style="list-style-type: none"><li>- Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Sedimentos</li><li>- Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas</li><li>- Monitoramento da Qualidade da Água e Sedimentos Marinhos</li><li>- Monitoramento da Qualidade da Água para Consumo Humano</li></ul></li></ol>
<b>MEIO BIÓTICO</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Programa de Conservação e Monitoramento da Fauna Terrestre</li><li>2. Programa de Conservação e Monitoramento da Flora</li><li>3. Programa de Monitoramento da Biota Aquática (Límnica e Marinha)</li><li>4. Programa de Monitoramento de Quelônios</li></ol>
<b>MEIO SOCIOECONÔMICO</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Plano de Apoio ao Planejamento Urbano</li><li>2. Programa de Monitoramento Socioeconômico e Urbano do Entorno</li><li>3. Programa de Comunicação Social Integrada</li><li>4. Programa de Educação Ambiental</li><li>5. Programa de Capacitação da Mão de Obra Local</li><li>6. Programa de Desenvolvimento de Fornecedores Locais</li><li>7. Programa de Apoio às Atividades Pesqueiras</li><li>8. Programa de Controle e Melhoria do Tráfego</li></ol>



O conjunto de planos e programas de controle ambiental inclui ações adicionais ao já previsto para o processo de produção de embarcações, com o intuito de reduzir e prevenir impactos adversos relacionados à navegação, materiais e unidades industriais, entre outros processos relacionados ao Terminal Sul.

O conjunto de programas de monitoramento ambiental deverá ser submetido a adequações, ajustes e modificações propostos pelas condicionantes da potencial licença prévia e pelos resultados de monitoramentos prévios.

Os planos e programas sociais apresentam focos direcionados para a potencialização dos impactos positivos e para a prevenção e mitigação dos impactos negativos identificados no Capítulo 7 deste EIA, prevendo suas continuidades a partir da fase de implantação, e a absorção das especificidades da fase de operação e do prognóstico ambiental das áreas de influência do Terminal Sul.

Assim, todos devem se direcionar às atividades intrínsecas do Terminal Sul, tais como: movimentação de cargas e produtos para importação e exportação (granéis sólidos e líquidos de diversas naturezas), movimentação e armazenamento de produtos (contêineres, carvão, *sinter feed*, minério de ferro, escória, clínquer, pet-coque/coque, calcário, ferro-gusa, produtos siderúrgicos, pedras ornamentais, automóveis, dentre outros), fabricação e montagem de máquinas, equipamentos e estruturas marítimas para a produção e exploração de petróleo e gás, além de apoio às embarcações (*supply-boats*).

Complementarmente, é proposto 1(um) plano e/ou programa gerencial de compensação ambiental, sendo específico para apoio à implantação de unidades de conservação na região, voltadas à proteção dos ambientes de restinga e lagunares, em atendimento à Deliberação CECA nº 4.888/07.

Salienta-se ainda que para esta etapa de elaboração do EIA do Terminal Sul, os Planos e Programas Ambientais serão propostos em nível conceitual, contemplando as fases de planejamento, implantação e operação, as responsabilidades, os planos amostrais e seus parâmetros; indicadores e respectivos cronogramas preliminares de execução.

Posteriormente e com base nas condicionantes para obtenção da Licença Ambiental de Instalação (LI), todos estes Planos e Programas Ambientais ora propostos e aprovados, assim como outros promovidos pelo INEA, serão então detalhados no nível executivo e consubstanciados no Plano Básico Ambiental (PBA) do Terminal Sul.



## 8.2 PLANOS E PROGRAMAS GERENCIAIS

### 8.2.1 Plano de Gestão Ambiental (PGA)

O Plano de Gestão Ambiental (PGA) abordará processos de gerenciamento de todos os programas ambientais propostos, permitindo ao empreendedor desenvolver, aplicar e aperfeiçoar a política e a estratégia de implantação e operação do Terminal Sul. Possibilitará o acompanhamento e supervisão da execução das obras e da operação do Terminal Sul pelos órgãos ambientais, instituições científicas e pela sociedade em geral.

Os programas socioambientais têm como objetivos controlar, mitigar, acompanhar, prevenir os efeitos ambientais negativos previstos para as atividades do empreendimento em suas fases de implantação e operação, bem como potencializar e ressaltar os efeitos benéficos esperados pela potencialização dos impactos positivos.

Os efeitos das atividades do Terminal Sul poderão ser diagnosticados sobre os diferentes aspectos ambientais dos meios físico, biótico e notadamente no socioeconômico, consolidados em 23 planos e programas ambientais temáticos, os quais, por meio da gestão ambiental ora proposta, poderão ser integrados e avaliados sob a luz de indicadores, para o planejamento e desenvolvimento adequados do PGA.

Serão consideradas para o PGA as fases de implantação e operação do Terminal Sul, sendo orientado sua reavaliação no caso de desativação do empreendimento.

#### 8.2.1.1 Justificativas

Com vistas ao gerenciamento ambiental, o PGA deverá ser o instrumento de coordenação de todos os Programas Ambientais do empreendimento, sendo responsável por garantir a implementação das ações propostas em cada um deles e promover a interação entre os diferentes agentes envolvidos.

A implantação do Terminal Sul requer uma estrutura gerencial que permita garantir que a execução dos planos e programas ambientais ocorra de forma integrada e satisfatória e dentro dos preceitos estabelecidos pela lei e pelos órgãos ambientais na expedição de suas respectivas licenças. Firma-se aqui, o compromisso de integração não só entre os planos e programas ambientais específicos para o Terminal Sul, mas também entre os já estruturados para outros empreendimentos do CLIPA e do DISJB, potencializando resultados e otimizando esforços e recursos.



A proposição do PGA é dotar o Terminal Sul de mecanismos eficientes que assegurem a execução e controle das ações planejadas nos planos e programas ambientais e a adequada condução das obras, no que se refere aos procedimentos que privilegiem o cuidado com o meio ambiente, os trabalhadores e a população afetada.

Este PGA deverá contar com equipe de profissionais capacitados a coordenar e supervisionar o desenvolvimento dos programas propostos, propiciando adequada integração entre ações e os agentes sociais envolvidos em seu processo de implementação.

Os impactos ambientais potenciais previstos para o Terminal Sul distinguem-se na fase de implantação e operação. Nesse sentido, visando minimizar os impactos negativos, ou mesmo evitar novos, foram formulados, durante os estudos ambientais, planos e programas direcionados a cada etapa do processo.

Isso permitirá a integração das ações ambientais às obras civis, segundo procedimentos e acompanhamentos específicos, visando a controlar e minimizar os impactos já identificados, bem como evitar ações inadequadas que possam provocar impactos negativos adicionais na vegetação, fauna, solos, corpos d'água, locais da obra e na população local.

A estrutura de gestão ambiental proposta evidencia a necessidade de distintos especialistas, sendo uns responsáveis pela implementação dos planos e programas vinculados diretamente às obras e outros, pela implantação destes que se relacionam à obra indiretamente, apresentando interface institucional com vários atores, visando acompanhar e verificar se as diretrizes do empreendedor e órgãos ambientais, em relação às questões ambientais estão sendo cumpridas, propondo ações preventivas e corretivas.

Vale ressaltar que esse tipo de estrutura vem sendo eficientemente aplicado e aperfeiçoado na construção de diversos empreendimentos esperando-se, dessa forma, que o modelo de Gestão Ambiental proposto e apresentado a seguir, sendo devidamente implementado, permita mitigação e controle dos impactos ambientais identificados nos estudos ambientais, bem como a eficiente implantação e acompanhamento dos programas ambientais propostos para as fases de implantação e operação do Terminal Sul.



#### 8.2.1.2 Objetivos

##### - Objetivo Geral

O objetivo geral do gerenciamento ambiental é o de garantir que o empreendimento tenha condução ambiental adequada, feita por meio da implementação de procedimentos que disponham de mecanismos eficientes para a execução e controle das ações ambientais. Sendo assim, sua finalidade principal consiste em assegurar que seja alcançado e mantido o padrão de qualidade ambiental desejado durante as fases de implantação e operação, garantindo-se, dessa forma, a efetividade no processo de avaliação de impacto ambiental.

Desta forma, entende-se por objetivos gerais do programa:

- Dotar a LLX AÇU Operações Portuárias S.A de mecanismos eficientes de Gestão Ambiental que garantam a execução das ações de forma articulada e integrada, visando manter o padrão de qualidade nas fases de implantação e operação;
- Garantir que todos os Planos e Programas Ambientais sejam desenvolvidos com estrita observância à legislação federal, estadual e municipal, e também sejam realizados nos prazos e de acordo com condições estabelecidas para obtenção de licenças necessárias junto aos órgãos de fiscalização e controle ambiental;
- Garantir que os serviços sejam executados, em obediência aos preceitos do Desenvolvimento Sustentável;
- Garantir a interface entre as atividades de engenharia, de meio ambiente, saúde e segurança e da sociedade direta e indiretamente envolvidas.

##### - Objetivos Específicos

Visando atingir os objetivos gerais, tais objetivos específicos devem ser cumpridos:

- Estabelecer diretrizes, procedimentos e mecanismos para coordenação e articulação adequada das ações ambientais a cargo de cada agente interveniente nas respectivas fases do empreendimento;
- Definir diretrizes ambientais para a contratação das obras e dos serviços relativos à implementação das condicionantes das licenças ambientais e dos planos e programas propostos e aprovados;
- Assegurar que as empreiteiras contratadas adotem critérios e padrões ambientais, de saúde e de segurança compatíveis com as melhores práticas de engenharia;



- Definir os procedimentos e instrumentos técnicos necessários à implementação das ações propostas no detalhamento dos Planos e Programas Ambientais constantes do Plano Básico Ambiental (PBA) durante as obras;
- Estabelecer mecanismos de Supervisão Ambiental de Obras;
- Manter sistemas de avaliação de desempenho das funções quanto aos aspectos socioambientais e de segurança;
- Estabelecer procedimentos e instrumentos para o monitoramento e gerenciamento nas fases de implantação e operação, para verificar as alterações e modificações locais e regionais decorrentes do Terminal Sul;
- Promover adequado assessoramento técnico na execução dos compromissos ambientais assumidos no licenciamento, procurando equacionar, integrar e realizar todos os planos, programas e projetos de ordem socioambiental, compreendendo o gerenciamento destes que não estarão diretamente relacionados às obras;
- Promover a implementação dos Programas de Comunicação Social Integrada, tendo como público alvo as comunidades potencialmente afetadas nas áreas de influência do Terminal Sul, bem como a imprensa em geral e todas as instituições interessadas, interagindo constantemente com comunidades e autoridades, divulgando informações sobre as obras e a implantação dos planos e programas ambientais, entre outras informações pertinentes; e
- Promover a integração dos Planos e Programas Ambientais do Terminal Sul com outros já consolidados e ou a se consolidarem no âmbito do DISJB e do CLIPA.

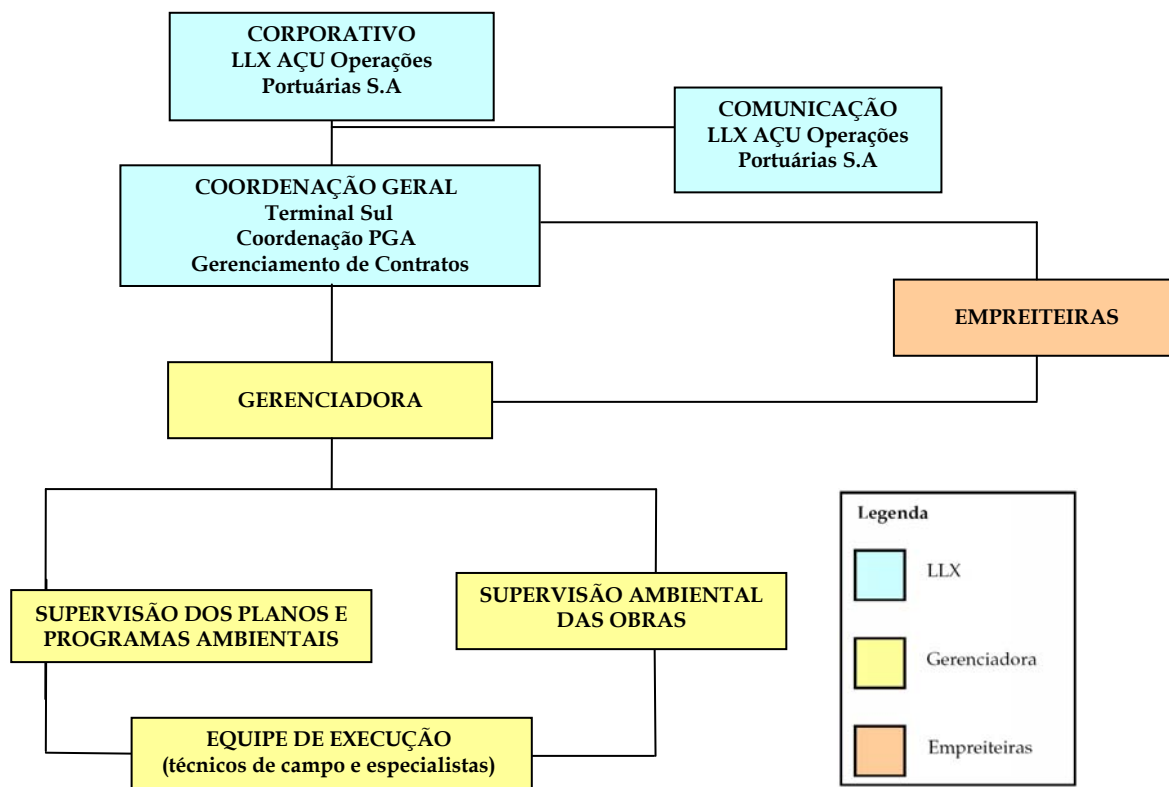
#### 8.2.1.3 Escopo e Atividades

##### - Estrutura Organizacional

A Estrutura Organizacional Proposta tem como objetivo manter o empreendedor em sua responsabilidade pela supervisão e coordenação do PGA como um todo, sendo a Estrutura Organizacional proposta apresentada no **QUADRO 8.2.1.3-1**.



**QUADRO 8.2.1.3-1.**  
**ESTRUTURA ORGANIZACIONAL**



Este organograma especifica as funções corporativas que deverão ser de responsabilidade da LLX AÇU Operações Portuárias S.A, bem como as outras que poderão ser estabelecidas por contratos com terceiros. O órgão ambiental é responsável pela determinação das abrangências, procedimentos e critérios para a elaboração dos programas ambientais, além de fiscalizar o cumprimento das condicionantes ambientais.

Para o desenvolvimento do PGA serão estabelecidas atividades necessárias bem como procedimentos, períodos de execução e profissionais responsáveis à sua implementação, conforme apresentado a seguir:

**AÇÃO I:** Discussão com agentes envolvidos no desenvolvimento dos programas ambientais



**Procedimentos:** promover reuniões para discussão que visem ao desenvolvimento dos programas com os profissionais envolvidos, representantes dos órgãos ambientais, poder público e instituições interessadas.

**AÇÃO II:** Contratação de equipes especializadas para implementação das ações associadas ao desenvolvimento dos programas.

**Procedimentos:** definição e contratação dos profissionais para desenvolverem atividades específicas associadas à implementação dos programas ambientais.

**AÇÃO III:** Organização do desenvolvimento das atividades na implementação dos programas.

**Procedimentos:** definir datas de execução das atividades e procedimentos a ser adotados, em consonância com as diretrizes de cada programa a ser estabelecidas no PBA.

**AÇÃO IV:** Acompanhamento e avaliação contínuos do desenvolvimento dos programas.

**Procedimentos:** acompanhar o desenvolvimento dos programas por meio de verificações de campo da execução das atividades e da análise dos relatórios produzidos pelos especialistas responsáveis pela implementação dos programas ambientais.

**AÇÃO V:** Revisão e adequação das atividades propostas nos planos e programas do PBA.

**Procedimentos:** avaliar a pertinência de execução das ações propostas no EIA durante os processos de implantação e operação do Terminal Sul, adequando novas atividades às demandas que forem surgindo.

**AÇÃO VI:** Desenvolvimento de cronograma integrando as ações propostas em todos os planos e programas.

**Procedimentos:** organizar as ações de forma integrada, priorizando a execução antecipada daquelas ações que são pré-requisitos para o desenvolvimento de outras ações; e articular as ações comuns a diferentes programas.

**AÇÃO VII:** Desenvolvimento e gerenciamento financeiro integrado dos planos e programas ambientais.

**Procedimentos:** organizar cronograma de desembolso de modo a disponibilizar o investimento necessário na época apropriada ao desenvolvimento das atividades; e



otimizar os recursos necessários aos diferentes programas, viabilizando, por exemplo, a utilização ampliada e coordenada de equipamentos comuns a diferentes atividades.

**AÇÃO VIII:** Promoção de encontros entre os profissionais envolvidos nos planos e programas para discussões sobre procedimentos, propostas e resultados.

**Procedimentos:** realizar periodicamente reuniões com os profissionais; orientar a troca de informações entre os profissionais; e discutir com os profissionais, nas diferentes etapas, a condução das atividades, se os procedimentos adotados foram os mais adequados, propostas para novas ações e quais são suas avaliações sobre os resultados alcançados.

**AÇÃO IX:** Fiscalização de obras para garantir implementação das medidas propostas no Programa de Gerenciamento de Obras (PGO) e nos planos e programas associados às obras.

**Procedimentos:** acompanhar diariamente as atividades inerentes aos aspectos ambientais e de saúde e segurança do trabalho, identificando a ocorrência de não-conformidades com as especificações ambientais e a legislação ambiental.

**AÇÃO X:** Discussão com responsável da empreiteira sobre as não conformidades ambientais, encaminhando propostas de ações corretivas do processo e de eventos.

**Procedimentos:** diante da constatação de não conformidades ambientais, orientar o responsável da empreiteira, no sentido de encaminhar adequações de procedimentos que estejam em desacordo com as especificações ambientais.

**AÇÃO XI:** Emissão de relatórios de inspeção ambiental

**Procedimentos:** produzir mensalmente relatórios avaliando as atividades e condições da obra, no que tange aos aspectos ambientais e de saúde e segurança do trabalho. No caso de ocorrências de relevante interesse ambiental, como, por exemplo, derramamento acidental de produtos químicos, produzir de imediato relatórios específicos independentemente da periodicidade estabelecida.

**AÇÃO XII:** Manutenção de interlocução com os órgãos ambientais

**Procedimentos:** responder às solicitações dos órgãos ambientais e mantê-los informados por meio de emissão de relatórios, sobre os aspectos ambientais do empreendimento e sobre os dados adquiridos nos trabalhos realizados pelas equipes responsáveis pela implementação dos programas ambientais.



**AÇÃO XIII:** Coordenação do atendimento às exigências técnicas das licenças ambientais.

**Procedimentos:** supervisionar implementação das ações propostas nos planos e programas ambientais e sugerir adequações para atendimento às condicionantes das licenças ambientais.

**AÇÃO XIV:** Emissão de relatórios de atendimento às condicionantes do PBA.

**Procedimentos:** produzir, de acordo com periodicidade recomendada pelo órgão responsável, relatórios que descrevam as atividades, condições da obra e andamento dos planos e programas ambientais propostos no EIA.

#### 8.2.1.4 Resultados Esperados

O PGA deverá ser acompanhado pelo Gerenciador e pelo Coordenador corporativos e por meio de relatórios periódicos, assim denominados:

- Relatórios de Inspeção Ambiental (periodicidade diária durante as obras);
- Relatórios de Andamento da Implantação dos Planos e Programas Ambientais (mensal);

#### 8.2.1.5 Indicadores Ambientais

Consideram-se os seguintes indicadores ambientais gerais:

- Planos e Programas Ambientais adequadamente implementados;
- Otimização de recursos e interação dos profissionais envolvidos;
- Cumprimento das condicionantes técnicas contidas nas licenças ambientais;
- Grau de satisfação da população potencialmente afetada; e
- Grau de comprometimento com o meio ambiente, a ser medido por meio dos planos e programas específicos para os meios físico, biótico e socioeconômico.

#### 8.2.1.6 Interface com Outros Programas

A Gestão Ambiental deverá ser o instrumento de coordenação de todos os Planos e Programas Ambientais do Terminal Sul, sendo responsável por garantir a implementação das ações propostas em cada um destes e promover integração entre as instituições envolvidas.



#### 8.2.1.7 Responsabilidades pela Implantação

A responsabilidade pela implantação do Plano de Gestão Ambiental (PGA) é do empreendedor, ou seja, a LLX AÇU Operações Portuárias S.A, incluindo concepção, detalhamento, montagem e manutenção da equipe técnica.

#### 8.2.1.8 Cronograma de Implantação

As atividades do PGA serão desenvolvidas durante as fases de implantação e operação do Terminal Sul.

### 8.2.2 Programa de Gerenciamento das Obras (PGO)

Objetivando minorar os impactos e implementar algumas ações específicas, o Programa de Gerenciamento das Obras (PGO) apresenta as diretrizes e as orientações a serem seguidas pelo empreendedor e seus contratados, durante a fase de implantação do empreendimento.

Assim, o PGO apresenta cuidados a serem tomados com vistas à preservação da qualidade ambiental das áreas que sofrerão intervenção e à minimização dos impactos sobre as comunidades locais e vizinhas; os trabalhadores, à fauna e à flora da região.

#### 8.2.2.1 Justificativas

As exigências ambientais impostas pela legislação em vigor requerem do empreendedor o acompanhamento intensivo das obras, visando prevenir, controlar ou corrigir eventuais imprevistos que possam surgir no decorrer das obras.

Dessa forma, justifica-se o desenvolvimento e a implementação do PGO para que o empreendimento seja implantado com base nas melhores práticas ambientais vigentes, possibilitando que medidas de reabilitação e proteção ambiental sejam eficazmente aplicadas. A correta aplicação do PGO resulta em redução de passivos ambientais, dada à possibilidade de minimização dos impactos diretos da instalação do empreendimento e, portanto, na redução de implementação de medidas corretivas e compensatórias.

Este PGO fornecerá às empreiteiras responsáveis pela implantação do projeto os critérios ambientais e os procedimentos a serem adotados durante as obras. Caberão às empresas responsáveis pela construção do Terminal Sul conciliar as atividades relativas à execução das obras com ações de controle e medidas de mitigação ambiental, garantindo a minimização dos potenciais impactos previstos nesta etapa.



#### 8.2.2.2 Objetivos

O objetivo principal do PGO é implantar uma filosofia de trabalho que permita evitar e minimizar a incidência de impactos ambientais negativos decorrentes da implantação do empreendimento, por meio de diretrizes e orientações a serem seguidas.

#### 8.2.2.3 Escopo e Atividades

Para a garantia da execução deste PGO, o empreendedor deverá incorporar diretrizes aos contratos a serem firmados com as empresas responsáveis pela construção civil e montagem dos equipamentos, bem como supervisionar o cumprimento destes contratos. Os temas inerentes deste PGO estão relacionados à implantação do Terminal Sul:

- Especificações gerais para as empresas contratadas;
- Atividade de compactação e impermeabilização do terreno;
- Atividades de Desmatamento e Limpeza do Terreno na Área do Ramal Ferroviário
- Escavações em solo para fundações;
- Obras de drenagem;
- Implantação de vias internas de acessos;
- Implantação de canteiro de obras;
- Sistema de abastecimento de água;
- Sistema de esgotamento sanitário doméstico e tratamento de águas potencialmente contaminadas
- Sistema de coleta e disposição de resíduos sólidos;
- Sistema de transporte;
- Emissões sonoras;
- Emissões atmosféricas;
- Contratação e Mobilização de mão de obra;
- Saúde Ocupacional e Segurança dos trabalhadores;
- Treinamento ambiental dos trabalhadores;
- Desmobilização do canteiro de obras e da mão de obra.

Os resultados referentes à supervisão ambiental deste PGO serão apresentados periodicamente ao INEA, conforme condicionantes estabelecidas.

#### **a) Especificações Gerais para Empresas Contratadas**

Para assegurar que as Contratadas executarão as atividades dentro dos preceitos estabelecidos pela legislação pertinente e pelas normas internas de Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Trabalho, o empreendedor explicita que no caso das Contratadas sub-



contratarem parte dos serviços, ficarão estas totalmente responsáveis por estas sub-contratadas, as quais estarão sujeitas a todas as obrigações deste regulamento.

Todas as categorias de atividades deverão estar enquadradas nas respectivas Normas Regulamentadoras (NRs) aprovadas pela Portaria nº 3.214/78, do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho relativo à Segurança e Medicina do Trabalho.

Ficarão as Contratadas obrigadas, por força de contrato, a cumprir a Política, as Normas e os Procedimentos Internos da Qualidade, Meio Ambiente, Saúde e Segurança preconizadas pela LLX AÇU Operações Portuárias S.A. A Contratante reserva-se ao direito de proceder, a qualquer tempo, inspeções e auditorias relativas ao pessoal alocado e às instalações ocupadas, bem como aos documentos pertinentes ao cumprimento de legislações.

Os relatórios destas Auditorias/Inspeções serão apresentados e discutidos em reunião com os responsáveis pelas Contratadas, ocasião em que serão definidas as ações corretivas, os responsáveis e os prazos para correção das irregularidades apontadas.

#### **b) Atividades de Desmatamento e Limpeza do Terreno na Área do Ramal Ferroviário**

Tais atividades deverão seguir as seguintes diretrizes:

- Delimitação física das áreas constantes nas autorizações para desmatamento;
- Atividades de desmatamento e limpeza de terreno concentradas nos períodos secos;
- Após desmatamento a área deverá ser limpa, com remoção do material vegetal gerado;
- Material lenhoso gerado pelo corte da vegetação deverá ser estocado em pilhas de baixa altura, em locais que não ofereçam riscos de acidentes aos usuários e trabalhadores, com acesso restrito e com controle de fontes de ignição;
- Camada de solo vegetal removida deverá ser estocada em local adequado, não sujeito a erosão, para posterior aproveitamento;
- Proibição aos trabalhadores de atividades relacionadas à coleta de espécies botânicas; e
- Proibição aos trabalhadores de atividades relacionadas à caça furtiva.

#### **c) Atividades de compactação e impermeabilização do terreno**

O projeto de implantação prevê medidas de proteção do terreno, evitando transporte de sedimentos aos cursos de água no entorno. Dentre estas medidas destaca-se o planejamento da execução das obras de compactação e impermeabilização do aterro hidráulico executado no âmbito do processo da UCN Açú preferencialmente a ser realizada em períodos secos, a fim de reduzir possibilidades de processos erosivos devido à susceptibilidade do terreno.



Adicionalmente, prevêem-se medidas para manutenção de veículos e equipamentos utilizados para tais atividades, evitando a contaminação do solo e dos cursos hídricos no entorno.

Em função das características da região e com o objetivo de minimizar ou eliminar a possibilidade de degradação ambiental decorrente dos serviços de impermeabilização do aterro hidráulico, serão instalados sistemas de drenagens pluviais evitando processos erosivos e facilitando a infiltração da água.

#### **d) Atividades de Escavações para fundações**

Os critérios ambientais para as atividades de escavação em solo serão:

- O solo superficial para implantação da fundação profunda deverá ser removido na profundidade detectada, evitando a formação de grande volume de material a ser destinado à botas-fora, caso seja necessário;
- Deverão ser implantados dispositivos provisórios de controle de erosão, notadamente aos que se referem a carreamento e assoreamento;
- As atividades de escavação deverão ser acompanhadas de obras de drenagem superficial provisória e implantação de desvios e controle do escoamento superficial;
- Proteção com vegetação superficial após execução das obras, evitando ocorrência de solo exposto e carreamento de finos; e
- Utilização de caixas de sedimentação para coletar sedimentos carreados para o sistema natural de drenagem, evitando e ou minimizando processos de assoreamento.

#### **e) Obras de Drenagem**

Os procedimentos de controle ambiental das atividades de obras de drenagem incluirão a adoção de medidas preventivas, mitigadoras e corretivas de controle de erosão e assoreamento de cursos d'água que poderão ser afetados em decorrência das atividades das obras. As principais medidas preconizadas para as obras de drenagem serão:

- Implantação de sistemas de drenagem (canais, calhas, canaletas, caixas de sedimentação, separadores óleo/água de águas pluviais potencialmente contaminadas e dispositivos de dissipação do escoamento concentrado), assegurando captação, condução e dissipação de águas pluviais, evitando processos de erosão superficial;
- Os sistemas de drenagem provisório deverão ser periodicamente limpos;
- Monitoramento da eficiência dos sistemas propostos, por meio de inspeções periódicas das condições de drenagem do terreno. Todas as feições de erosão identificadas na área





ou que, de alguma forma, se originaram das alterações ocasionadas pela obra, deverão ser corrigidas ou estabilizadas no menor prazo possível;

- Proteção superficial de áreas com solo exposto; e
- Implantação de dispositivos de amortecimento hidráulico.

#### **f) Implantação de Vias de Acesso Internas**

A implantação de acessos internos deverá visar à mínima intervenção sobre áreas com vegetação, evitando desmatamento desnecessário e desencadeamento de processos de dinâmica superficial. Sempre que possível deverão ser utilizados os acessos existentes. No entanto, tais acessos poderão ter traçados e poderão ser ajustados às características dos veículos e equipamentos de construção e serviços de terraplanagem poderão ser necessários. Nos traçados novos, as seguintes diretrizes de projeto deverão ser observadas:

- Elementos e estruturas de proteção necessários ao controle e segurança do uso das vias deverão ser previstos no projeto;
- A geometria das vias deverá facilitar execução da drenagem, evitando ocorrência de processos erosivos;
- As vias temporárias deverão ser revestidas com camadas de cascalho;
- Implantação de sistemas de drenagem, disciplinando saídas d'água dessas novas vias para o talvegue mais próximo, evitando deixá-las a meia vertente, o que poderá favorecer o desenvolvimento de processos erosivos; e
- Evitar execução de cortes e aterros. Caso necessário, os mesmos serão dotados de mecanismos de proteção como canaletas de crista e de pé de taludes, além de revegetação.

#### **g) Implantação de Canteiro de Obras**

As instalações do canteiro de obras deverão atender ao disposto neste PGO e nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, com destaque para as NR-18: Condições e Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção; NR-21: Trabalhos a Céu Aberto e NR-24: Condições Sanitárias e Conforto nos Locais de Trabalho.

Para operação e manutenção do canteiro deverão ser previstos dispositivos e rotinas que não só atendam às prescrições básicas de conforto, higiene e segurança dos trabalhadores, como também minimizem os transtornos que possam ser causados à população vizinha, como: ruídos, poeira, bloqueio de acessos etc.. A guarda de víveres deverá ser feita em local mantido permanentemente limpo e refrigerado, nos casos de alimentos perecíveis. Deverão ser utilizadas telas e cercas protetoras, garantindo inacessibilidade a animais e insetos.



Caso seja construída cozinha no canteiro de obras, a mesma deverá ser projetada e construída de forma a permitir total higiene e possuir todos os equipamentos e recursos necessários para a limpeza do local e do pessoal envolvido no preparo de refeições.

#### **h) Sistema de Abastecimento de Água**

O abastecimento de água na fase de implantação do Terminal Sul será proveniente de poços artesianos a serem construídos na área da unidade industrial a serem outorgados em etapas posteriores, até que seja constituído o sistema de abastecimento de água previsto para o Distrito Industrial de São João da Barra. A qualidade requerida para água potável deverá atender aos parâmetros da Portaria MS nº 518/04, que estabelece padrões de potabilidade de água para consumo humano.

Deverá ainda ser realizado monitoramento semestral dos padrões de potabilidade da água potável por meio de coleta e análise da água contida nos reservatórios previstos para abastecimento.

Deverá ser avaliada a eficiência do tratamento de água potável no canteiro, enquanto a estação de tratamento prevista estiver em operação para que possam ser diagnosticadas as deficiências e propostas ações de corretivas.

Todo sistema de abastecimento destinado ao canteiro de obras deverá estar protegido contra contaminação, especialmente caixas d'água e poços, através da escolha adequada de sua localização, da utilização de cercas, sobrelevações e dispositivos similares.

#### **i) Sistema de Esgotamento Sanitário Doméstico e Industrial**

Os efluentes líquidos domésticos e industriais a serem gerados durante a implantação do Terminal Sul serão provenientes do canteiro de obras, escritórios, refeitórios, oficinas, laboratórios, instalações de manutenção, sanitários, outros. Considerando-se a presença de 5.370 funcionários/dia (pico) na fase de implantação do empreendimento estima-se a geração aproximada de 15,7 m<sup>3</sup>/h de efluentes domésticos.

Os efluentes domésticos serão tratados em um conjunto de estações compactas, localizadas na área do canteiro de obras, que são rapidamente montadas e podem ser facilmente desmontadas e alocadas em outras frentes de obras, comercializadas ou até mesmo mobilizadas, em parte, para a fase de operação do empreendimento. Optou-se pela utilização de estações compactas, devido ao seu rápido tempo de montagem e partida.



Os efluentes domésticos brutos gerados na fase de implantação serão captados por meio de redes coletoras, e serão encaminhados para tratamento na estação de tratamento de efluentes situada no canteiro de obras. O descarte será realizado no canal de acesso marítimo da UCN Açú.

Caso o sistema de tratamento de efluentes projetado para o DISJB inicie a operação na fase de implantação os efluentes gerados nesta fase serão encaminhados para o sistema concebido para o Distrito Industrial de São João da Barra.

O monitoramento deverá ocorrer mensalmente nos pontos de entrada e saída da ETE localizada no canteiro de obras, sendo analisados, no mínimo, os parâmetros:

- pH;
- Temperatura;
- DBO;
- DQO;
- Nitrogênio Amoniacal;
- Óleos e graxas;
- Sólidos totais em suspensão;
- Coliformes fecais; e
- Coliformes totais.

Prevê-se a geração de resíduos oleosos, relacionados à operação e manutenção dos equipamentos e veículos pesados, existindo também o risco potencial de derramamento de combustíveis e lubrificantes durante as atividades previstas. De modo geral, os possíveis derramamentos costumam ser em pequenos volumes, não sendo previstos derrames em solo exposto. Nos locais de abastecimento fixo (se houver), oficina, etc., está prevista a impermeabilização do piso e a instalação de caixas separadoras de água e óleo.

Os resíduos oleosos retidos na caixa separadora deverão ser removidos e armazenados em um tanque apropriado para posterior disposição final ou reciclagem. Os demais óleos e materiais derivados de petróleo retirados dos veículos e equipamentos deverão ser armazenados para posterior reciclagem. A armazenagem desses resíduos deverá ser feita em local com piso impermeável e dotado de sistema retentor de óleo para evitar os riscos de contaminação de águas pluviais e dos solos nas áreas próximas.

Os efluentes contaminados com óleo/graxa ou com produtos químicos considerados perigosos, mesmo quando estocados provisoriamente, deverão ser sempre dispostos em áreas impermeáveis com dispositivos de contenção de vazamentos.



#### j) Sistema de Coleta e Disposição de Resíduos Sólidos

O controle de resíduos sólidos terá por objetivo diminuir os riscos de contaminação do solo e dos corpos d'água pelo manuseio, tratamento e disposição inadequados dos resíduos sólidos gerados durante a execução das obras.

Os resíduos sólidos serão provenientes do abastecimento, manutenção e operação de veículos e equipamentos, bem como do canteiro de obras durante a fase de implantação do empreendimento. Esses resíduos a serem gerados durante esta etapa corresponderão, conforme Norma ABNT 10.004/04, predominantemente, a:

- Resíduos inertes de obra (entulhos - classe IIB);
- Resíduos domésticos (classe IIA) provenientes de estruturas de apoio como escritórios, refeitórios, almoxarifado etc. (restos de alimentos, papel de limpeza e similares) e dos sanitários (papéis higiênicos e similares), de serviços, varrição; e
- Resíduos perigosos (classe I): oleosos e produtos provenientes do abastecimento, manutenção e operação de veículos e equipamentos, bem como panos, estopas, papéis etc., contaminados por esses produtos. Observa-se que esses resíduos poderão eventualmente ser reaproveitados, como no caso do envio de óleo para recuperadoras.

Primeiramente, os resíduos gerados deverão ser segregados em recipientes identificados e estocados temporariamente para posterior destinação adequada.

Os resíduos inertes deverão ser encaminhados para aterro de resíduos inertes, quando da impossibilidade de co/processamento ou reciclagem e os domésticos para aterro sanitário. Observa-se que as instalações eventualmente utilizadas deverão estar devidamente licenciadas. Considerando o pico de 5.370 funcionários/dia (pico) e a geração de 500g de resíduo/pessoa/dia, prevê-se a geração média de 2.685 kg de resíduo doméstico/dia.

As embalagens decorrentes dos equipamentos e materiais do Terminal Sul poderão ser encaminhadas para reciclagem e/ou coleta seletiva. Resíduos oleosos e produtos químicos em geral deverão ser encaminhados para reciclagem ou tratamento para disposição em aterro industrial. Essas instalações, eventualmente utilizadas, deverão estar devidamente licenciadas. Ressalta-se que os locais de abastecimento, oficinas, canteiros de obras serão impermeabilizados e serão instaladas caixas separadoras de água e óleo.



### **k) Sistema de Transporte**

Visando minimizar impactos gerados pelas operações de transporte durante as obras, as equipes de operadores de máquinas e de equipamentos deverão ser orientadas quanto aos cuidados relativos ao trânsito. Em conjunto deve-se optar pelo transporte de insumos em horários alternativos de maneira a evitar os horários de pico das localidades e rodovia.

Além destas, são previstas medidas de sinalização de obra, as quais compreendem o conjunto de providências destinadas a alertar e prevenir os trabalhadores e a população residente no entorno, ou que eventualmente transita nos locais de execução das obras, sobre os riscos de acidentes envolvendo as atividades construtivas. O trânsito nas vias deverá ser fiscalizado, de forma a garantir o respeito à sinalização e aos limites de velocidade.

Ainda deverá ser fornecido transporte coletivo para funcionários moradores nas localidades dos municípios de São João da Barra e Campos dos Goytacazes.

### **l) Emissões Sonoras**

Durante a fase de implantação do Terminal Sul, o tráfego de veículos aumentará e surgirão novas fontes geradoras de ruídos relacionadas às construções civis, obras de terraplanagem, supressão de vegetação no ramal ferroviário e processos, alterando as condições acústicas locais.

Estes ruídos serão controlados conforme limites previsto na Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho NR-15, que trata da saúde do trabalhador. Para o atendimento da Norma da ABNT (NBR 10.151) para os períodos diurno e noturno, próximo aos receptores no entorno, deverão ser seguidas, além do estipulado no Programa de Controle e Monitoramento das Emissões Sonoras, as seguintes diretrizes:

- Manutenção dos veículos e equipamentos para controle da emissão de ruído;
- Monitoramento dos níveis de ruído junto às principais fontes geradoras e receptores (núcleos residenciais de Barra do Açu) localizados próximos ao empreendimento; e
- Priorização de equipamentos com baixos índices de ruídos.



#### **m) Emissões Atmosféricas**

Os potenciais impactos sobre a qualidade do ar durante a etapa de construção serão restritos, basicamente, às atividades de operação de veículos e máquinas; instalação e mobilização de canteiro de obras, obras de edificações, obras civis auxiliares, obras compactação e impermeabilização do aterro hidráulico, escavação para fundação e supressão de vegetação na área do ramal ferroviário. Quando aplicáveis deverão ser fornecidos equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados aos trabalhadores.

As empreiteiras deverão adotar, no mínimo, as seguintes medidas:

- Umectação das vias de acesso não pavimentadas e áreas com solo exposto;
- Proteção de caçambas dos caminhões de transporte de materiais em percursos externos;
- Lavagem de vias de acesso internas pavimentadas (se houver);
- Definição de limites de velocidade dos veículos em vias internas sem pavimento;
- Permissão à circulação apenas de veículos autorizados nas áreas envolvidas;
- Manutenção da frota de veículos, evitando emissões excessivas de gases e partículas (fumaça preta) provenientes dos motores de combustão dos veículos e máquinas; e
- Recomposição da vegetação das superfícies expostas após a finalização das obras.

#### **n) Contratação e Mobilização de Mão de Obra**

As localidades situadas na AID do Terminal Sul deverão ser informadas a respeito do volume e tipologia de contratação que as empreiteiras pretendem efetuar, bem como do período programado para realização dos serviços e do tipo de trabalho a ser feito.

Com o objetivo de priorizar a contratação e capacitação da mão de obra local, o empreendedor fornecerá para a fase de construção civil, cursos de capacitação profissional para que a população local possa ser qualificada para alguns cargos. Estes cursos serão ministrados por instituições locais a serem contratadas.

#### **o) Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalhador**

A prioridade de recrutamento de pessoal residente na região é fator positivo do ponto de vista de saúde pública, pois as migrações populacionais favorecem a introdução ou recrudescência de endemias. Os trabalhadores deverão contar com boas condições de saúde, tanto em benefício próprio quanto para reduzir os impactos da introdução de novo grupo populacional (trabalhadores não arregimentados localmente e familiares) sobre condições de saúde da população local.



As Contratadas deverão atender, no mínimo, aos seguintes quesitos na admissão de funcionários ou transferi-los para outras obras:

- Execução de exames médicos admissionais preconizados por lei;
- Encaminhamento de portadores de moléstias infecto-contagiosas ao sistema público de saúde para tratamento;
- Realização de exames admissionais específicos nos locais identificados como áreas de risco de doenças transmitidas por vetores (DTV), visando assegurar o controle de introdução e disseminação de doenças (malária, febre amarela, dengue, leishmaniose e doença de Chagas);
- Fornecimento de uniformes e equipamentos de proteção individual (EPI) compatíveis com a função; e
- Registros detalhados dos atendimentos médicos ambulatoriais e/ou de emergência, incluindo o controle de vacinas aplicadas aos empregados da obra.

As Contratadas assumirão inteira responsabilidade pelas condições de segurança dos empregados dentro do ambiente de trabalho, higiene e medicina do trabalho, que deverão estar em conformidade com a Lei nº 6.514/77 e Portaria MT nº 3.214/78. Assumirão ainda as responsabilidades fixadas nessas normas, bem como acatarão as exigências específicas que lhes sejam feitas pela Fiscalização do Empreendedor durante a execução das obras.

As Contratadas serão responsáveis pela segurança na execução de seus serviços e pelos atos de seus empregados que resultem em acidentes no trabalho.

As Contratadas deverão manter no canteiro de obras o Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT), registrado na Delegacia Regional do Trabalho (DRT) conforme NR-4, dimensionado de acordo com seu plano de mobilização de pessoal e com as fases de execução dos contratos. O dimensionamento do Serviço de Medicina do Trabalho deverá estar de acordo com o Quadro II da NR-4, considerando-se para este cálculo o pessoal das empresas subcontratadas.

Cabe às Contratadas implementar, de acordo com a legislação, os seguintes programas de Saúde e Segurança:

- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) conforme NR-9;
- Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT) conforme NR-18 e;
- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), conforme NR-7, do seu Pessoal e da(s) sua(s) sub-contratada(s), contendo nome do Médico do Trabalho, empregado ou não da empresa, responsável pelo PCMSO.





Será obrigatório o preenchimento da Ficha de Acidente de Trabalho – Anexo I da NR-18 devendo as Contratadas enviar cópia da mesma à Fiscalização do Empreendedor. As Contratadas deverão ainda implantar, tão logo tenha iniciado a obra, a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), conforme legislação vigente.

As Contratadas deverão, com base no mapa de riscos, planejar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) necessários a cada tipo de serviço. O fornecimento, controle e obrigatoriedade ao uso deverá estar de acordo com a NR-6. Deverão ainda sinalizar as áreas indicando a obrigatoriedade e o tipo adequado de EPI a ser usado.

#### **p) Treinamento Ambiental do Trabalhador**

O objetivo geral desta ação é informar e conscientizar os trabalhadores envolvidos nas atividades de execução da obra sobre a importância a respeito do meio ambiente e orientá-los para execução cotidiana de ações ambientalmente corretas.

O programa de treinamento ambiental dos trabalhadores, sob responsabilidade das empresas contratadas, deverá contemplar a realização de palestras, direcionadas para o envolvimento e a sensibilização dos funcionários, com foco nas atividades diretamente vinculadas à execução da obra, bem como às características socioambientais da região e os hábitos e costumes das comunidades locais. Este treinamento deverá ser ministrado para todos os empregados envolvidos, em várias turmas, desde o início das etapas de implantação, abrangendo os seguintes temas:

- Conceitos básicos de meio ambiente (uso da água, destinação de resíduos, coleta seletiva de lixo, proteção à flora e fauna, em especial a caça predatória e atropelamento de animais, dentre outros);
- Discussão sobre responsabilidade técnica e ações de prevenção de acidentes ambientais, prevenção de acidentes com animais peçonhentos etc.;
- Discussão sobre cidadania, padrões de consumo, diversidade cultural, código de postura e desenvolvimento sustentável; e
- Discussão sobre o papel do indivíduo e da coletividade nos programas de saúde e as ações de prevenção contra epidemias e DST, outros.

#### **q) Desmobilização do Canteiro de Obras e da Mão de Obra**

A desmobilização do canteiro de obras deverá iniciar-se imediatamente após a conclusão das obras, estimada em 34 meses, adicionados aproximadamente 4 meses para a desmobilização, totalizando 38 meses. Após o término das obras, serão realizadas ações de





desmontagem das instalações, descompactação do solo e implantação de cobertura vegetal nas áreas que não terão utilidade industrial.

#### 8.2.2.4 Resultados Esperados

O PGO deverá ser acompanhado pelo Supervisor de Obras corporativo e por meio de relatórios periódicos, assim denominados:

- Relatórios de Supervisão Ambiental das Obras (periodicidade quinzenal);
- Relatórios de Andamento da Implantação dos Planos e Programas Ambientais (mensal);
- Relatórios Consolidados de Atendimento às Condicionantes da Licença Ambiental (periodicidade trimestral).

#### 8.2.2.5 Indicadores Ambientais

Define-se a implementação dos procedimentos e diretrizes ambientais, redução de impactos previstos durante a execução das obras e redução do número de ocorrências relativas a não conformidades ambientais e conduta dos trabalhadores como indicadores.

#### 8.2.2.6 Interface com Outros Programas

O PGO deverá ser efetivado em conjunto com os seguintes programas:

- Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);
- Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (PGRS);
- Programa de Gerenciamento dos Efluentes Líquidos (PGEL);
- Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);
- Programa de Controle e Monitoramento da Qualidade do Ar;
- Programa de Controle e Monitoramento da Qualidade das Águas;
- Programa de Controle e Monitoramento de Emissões Sonoras;
- Programa de Monitoramento de Quelônios;
- Programa de Comunicação Social Integrada;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Controle e Melhoria do Tráfego;
- Programa de Capacitação da Mão de Obra Local.



#### 8.2.2.7 Responsabilidades pela Implantação

A responsabilidade pela implementação do PGO e ações acima descritas é do empreendedor, com a possibilidade de estabelecimento de convênios com entidades públicas e privadas, e contratação de especialistas. Ressalta-se que será de responsabilidade das empreiteiras contratadas, o desenvolvimento e aplicação dos procedimentos construtivos, que deverão ter por base este PGO.

#### 8.2.2.8 Cronograma de Execução

As atividades do PGO serão desenvolvidas durante toda a fase de implantação do Terminal Sul.

### 8.2.3 Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)

#### 8.2.3.1 Justificativas

Para implantação e operação do Terminal Sul devem ser previstos procedimentos no intuito de prevenir danos ambientais, sociais, econômicos e institucionais provenientes de impactos ambientais que eventualmente não foram evitados e caracterizados como acidentes ambientais, que englobem a prevenção e ações de atendimento a emergências.

Entende-se por acidente ambiental aquele evento ou sequência de eventos de ocorrência anormal, que resulta em perda, dano ou prejuízo ambiental ou patrimonial. Os acidentes estão diretamente relacionados com o tipo, dimensão e características operacionais de cada instalação, bem como, com a quantidade e variedade de produtos perigosos manipulados.

Neste sentido, o gerenciamento de risco deve identificar e classificar situações de risco, para posterior tomada de decisões, que minimizem o efeito adverso que perdas acidentais possam ter sobre uma organização. Em relação a perdas acidentais, estas vão desde uma pequena avaria em um equipamento até um incêndio de grandes proporções.

Os benefícios da implantação de um sistema de gerenciamento de riscos ambientais são:

- Redução da probabilidade de ocorrência de acidente: um adequado programa de gerenciamento de riscos faz com que ocorra a diminuição do número de horas perdidas com acidentes e redução de infrações penais e indenizações;
- Redução nos custos de seguros: com a implantação de um programa de gerenciamento de riscos entende-se melhor a necessidade de coberturas dos seguros, além de facilitar a aquisição de descontos junto às seguradoras;



- Redução na incerteza associada a investimentos: um bom programa de gerenciamento de riscos é mais um argumento para convencer investidores em potencial a apoiar um projeto, pois desta forma os investidores têm certeza que o empreendimento está comprometido com a segurança e o meio ambiente, evitando que a lucratividade seja desperdiçada em eventos não planejados;
- Preservação de vidas e de recursos naturais: uma sincera preocupação social ou o receio de se verem envolvidos em um processo de responsabilidade civil ou criminal faz com que cada vez mais os empreendimentos conheçam seus pontos críticos e de risco;
- Aumento da produtividade: nota-se uma melhoria na produtividade das empresas que adotam programa de gerenciamento de riscos, seja pelo melhor uso de seus recursos, pela motivação de funcionários ou pelo melhor conhecimento do ambiente de trabalho.

#### 8.2.3.2 Objetivos

O PGR objetiva identificar, analisar, avaliar e propor medidas de controle e tratamento para os riscos envolvidos nas operações e atividades do Terminal Sul. Apresentam-se como objetivos específicos:

- Planejamento de ações preventivas no intuito de antecipar, reduzir ou eliminar possíveis ocorrências; e
- Proposição de medidas para o atendimento às emergências ambientais.

#### 8.2.3.3 Escopo e Atividades

As atividades propostas neste PGR incluem o Plano de Controle de Emergências (PCE). Estes estudos e planos deverão estar em conformidade com as normas CETESB P4.261 (Manual de Orientação para a Elaboração de Estudos de Análises de Riscos) e NR-29.

#### **a) Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)**

Deverá ser elaborado o PGR, com enfoque na prevenção de eventos com potencial de causar impactos significativos, tomando por base a norma CETESB P4.261. De modo geral, porém não restrito a esses itens, o PGR contemplará os seguintes itens:

- Informações de Segurança;
- Metodologia para análise e revisão dos riscos;
- Gerenciamento de modificações;
- Manutenção e garantia da integridade de sistemas críticos;
- Procedimentos operacionais;
- Procedimentos de segurança e procedimentos ambientais para terceirizados;



- Procedimentos de investigação de incidentes;
- Política de capacitação de recursos humanos;
- Programa de comunicação de riscos;
- Plano de Controle de Emergência (PCE)
- Programa de Auditorias.

#### a-1) Plano de Controle de Emergência

No Plano de Controle de Emergência (PCE) deverão ser estabelecidas e apresentadas às ações de combate emergencial, incluindo ações de combate a vazamentos, ações de combate a incêndios, ações de evacuação e isolamento da unidade, estrutura organizacional para atuação emergencial e equipamentos/recursos disponíveis no Terminal em caso de emergência. É importante que o Plano de Ação de Emergências do Terminal Sul seja integrado aos planos de ações emergenciais das demais instalações presentes na área industrial, formando um Plano de Auxílio Mútuo (PAM).

#### 8.2.3.4 Indicadores Ambientais

- Número de registro de acidentes

#### 8.2.3.5 Interface com Outros Programas

O PGR deverá ser efetivado em conjunto com as equipes dos seguintes programas:

- Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (PGRS);
- Programa de Gerenciamento dos Efluentes Líquidos (PGEL);
- Programa de Comunicação Social Integrada;
- Programa de Educação Ambiental.

#### 8.2.3.6 Responsabilidades pela Implantação

A responsabilidade pela implementação do presente programa e atividades acima descritas será do empreendedor, com a possibilidade de estabelecimento de convênios com entidades públicas e privadas, e contratação de especialistas.



#### 8.2.3.7 Cronograma de Execução

As atividades do PGR serão desenvolvidas durante as fases de implantação e operação do Terminal Sul.

#### 8.2.4 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)

O presente programa consiste no detalhamento dos procedimentos para o gerenciamento de resíduos sólidos previstos no empreendimento, abrangendo atividades relacionadas à coleta, segregação, armazenamento, transporte e disposição final dos resíduos, o que permite a identificação de ações corretivas, se isso se fizer necessário. Há que se ressaltar que as especificações para coleta e disposição de resíduos sólidos, na fase de implantação, são apresentadas no Programa de Gerenciamento de Obras (PGO).

##### 8.2.4.1 Justificativas

O controle dos resíduos sólidos gerados em processos e atividades comerciais ou industriais, incluindo procedimentos de coleta, acondicionamento temporário, transporte, tratamento e disposição final, quando não realizados de forma adequada, podem causar danos ao meio ambiente, à comunidade e à saúde e segurança dos empregados.

Assim, para garantir a qualidade ambiental da área do empreendimento e seu entorno propõe-se a implantação do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), que define boas práticas de disposição e tratamento dos resíduos sólidos gerados durante a fase de operação, evitando assim, a contaminação do solo e das águas superficiais interiores e marinhas e subterrâneas, além de não interferir nos habitats das biotas aquática e terrestre.

Conforme Norma NBR 10.004/04 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), os resíduos sólidos podem ser classificados da seguinte forma:

- Resíduos Classe I - Perigosos: aqueles que apresentam periculosidade, ou seja, que podem apresentar risco à saúde pública e ao meio ambiente.
- Resíduos Classe II - Não Perigosos.
  - Classe IIA - não inertes: aqueles que podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água e
  - Classe IIB - inertes: são aqueles que, após contato com água, da forma padronizada pela NBR 10.006 (Solubilização de Resíduos), não tenham nenhum de seus constituintes solubilizados em concentrações superiores às daquelas dos padrões de potabilidade, excetuando-se os parâmetros de aspecto, cor, turbidez e sabor.



Durante a fase de operação do Terminal Sul são esperados diversos resíduos sólidos, sendo os principais:

- **Resíduos Não Perigosos:** resíduos de plástico, madeira, papel, metal, resíduos orgânicos e de obras não contaminados com óleo, se somarão aos resíduos industriais não perigosos as lamas decantadas obtidas da filtração no sistema de tratamento de água para abastecimento e nos poços de drenagem das áreas de equipamento. São considerados resíduos não perigosos aqueles provenientes do gradeamento na estação de tratamento de efluentes domésticos e de águas potencialmente contaminadas.

Também serão gerados durante a operação do Terminal Sul resíduos de varrição das oficinas e pátios como fragmentos de madeira e pó de serra, fragmentos de fios elétricos, plásticos, sucatas metálicas não contaminadas com óleo e resíduos administrativos originários das atividades normais de escritório e administração interna.

- **Resíduos Domésticos:** provenientes de estruturas de apoio como escritórios, refeitórios, almoxarifado etc. (restos de alimentos, papel de limpeza e similares) e dos sanitários (papéis higiênicos e similares), de serviços, varrição; e limpeza.

Considerando o pico de 5.370 funcionários/dia e a geração de 500g de resíduo/pessoa/dia, prevê-se a geração média de 2.685 kg de resíduo doméstico/dia durante a fase de implantação.

Durante a fase de operação, prevê-se a permanência de 4.800 funcionários, gerando em média 1.400 kg de resíduo doméstico/dia.

- Resíduos de Serviços de Saúde: provenientes do ambulatório a ser instalado.
- Resíduos Tóxicos e Perigosos: previstos para o processo industrial do Terminal Sul.

### **Destinação dos Resíduos**

A disposição da lama gerada no processo de tratamento de água e no tratamento de efluentes na fase de operação do Terminal Sul se dará em local previamente definido e próprio para este fim, devidamente licenciado.

Resíduos de papel, plástico, metal e madeira serão encaminhados para segregação e posterior estocagem temporária para encaminhamento para co-processamento e/ou



empresas de reciclagem. Quando da impossibilidade de reciclagem, os resíduos serão encaminhados para aterros sanitários ou industriais.

Os resíduos de saúde gerados durante as atividades de operação serão segregados na fonte, estocados temporariamente e levados a incineração ou destinação final adequada conforme CONAMA 283/01.

Os resíduos domésticos gerados serão separados e enviados para reciclagem. Estão incluídos papéis, papelões, embalagens plásticas, etc. Os restos de comida gerados na área do refeitório poderão ser utilizados em atividades de compostagem, onde serão preparados para servirem de adubo nas áreas verdes. O restante será encaminhado para Aterro Sanitário da região, devidamente licenciado.

O resíduo oleoso proveniente do separador de água e óleo poderá ser encaminhado para recuperadoras ou tratado antes da disposição final. Essas unidades, eventualmente utilizadas, deverão estar devidamente licenciadas. Em relação às embalagens, decorrentes dos equipamentos, e aos materiais que serão utilizados nesta fase, estes poderão ser encaminhados para reciclagem e/ou coleta seletiva.

Panos, estopas, papéis e outros resíduos contaminados por óleos, solventes e lubrificantes provenientes da manutenção e operação de veículos e equipamentos, serão encaminhados para aterro industrial da região, devidamente licenciado.

Os resíduos de obras e lâmpadas fluorescentes serão segregados na fonte, estocados temporariamente e posteriormente reutilizados ou reprocessados. No caso da impossibilidade de reutilização desses materiais, a destinação final atenderá ao que estabelece a CONAMA 307/02.

#### 8.2.4.2 Objetivos

O PGRS do Terminal Sul tem como objetivo principal estabelecer e especificar os requisitos relacionados às atividades de gerenciamento dos resíduos gerados na operação do empreendimento, assegurando que os resíduos sejam adequadamente coletados, estocados, transportados e dispostos. O gerenciamento ambiental de resíduos sólidos está baseado nos princípios da redução na geração, na maximização da reutilização e da reciclagem e na sua apropriada disposição.



#### 8.2.4.3 Escopo e Atividades

O PGRS deverá ser elaborado contemplando as seguintes ações:

##### *Ação I:* Preenchimento de banco de dados

Preenchimento de banco de dados contendo informações relacionadas aos resíduos sólidos que serão gerados nas diversas áreas operacionais do Terminal Sul. O banco de dados apontará os tipos de resíduos, sua classificação e os quantitativos.

##### *Ação II:* Estudo de alternativas

Identificar e implementar alternativas para redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos que serão gerados. Realizar estudo de alternativas para destinação final dos resíduos sólidos, bem como levantamento dos aterros e locais adequados para a disposição dos resíduos, licenciados pelo órgão ambiental competente.

##### *Ação III:* Segregação, coleta e acondicionamento

Os resíduos sólidos gerados na fase de operação do Terminal Sul serão classificados quanto a sua natureza, segundo a norma NBR 14.004/04 da ABNT e demais normas brasileiras associadas e deverão ser acondicionados em recipientes adequados, conforme Resolução Conama nº 275/01.

Todos os resíduos que necessitem ser armazenados transitoriamente, antes de seu envio para o sistema de destinação final, deverão ser armazenados na Área de Armazenamento Temporário e deverão ter suas quantidades e características anotadas. Deverão ser adotados procedimentos para isolamento da área, sinalização e garantia de estanqueidade, sendo necessário respeitar a incompatibilidade entre os resíduos a serem estocados.

Para resíduos estocados em tanques, o local deverá ser provido de bacia de contenção impermeabilizada, sem rachaduras, com volume suficiente para reter eventuais vazamentos e/ou derramamentos.

Deverá ser realizado acompanhamento e verificação das áreas onde ocorre manuseio dos resíduos e da Área de Armazenamento Temporário, garantindo que as áreas estejam protegidas e sinalizadas, evitando acidentes, conforme legislações pertinentes.

Para os resíduos recicláveis, a exemplo do papel, plástico, vidro e metal, serão adotados medidas de coleta diferenciada por cor e localizados em pontos estratégicos. As baterias





usadas serão mantidas sobre bandejas capazes de reter eventuais vazamentos, em área abrigada, até que sejam encaminhadas para o sistema de destinação final.

Os resíduos constituídos por materiais contaminados serão coletados na fonte de geração e estocados em tambores metálicos de boca larga, com as devidas identificações. Os tambores serão abrigados em área apropriada, até o encaminhamento para destinação final.

Os resíduos de óleos lubrificantes serão coletados diretamente em tambores metálicos de boca estreita, os quais serão armazenados com as devidas identificações e em área abrigada, até que sejam encaminhados para sistemas de tratamento e/ou destinação final. Observa-se que todos os tambores deverão estar providos de tampas e fechados com cinta, antes de serem transportados.

#### *Ação IV: Transporte*

O transporte dos resíduos sólidos gerados no Terminal Sul deverá ser realizado em conformidade com a legislação ambiental e os demais requisitos legais aplicáveis.

#### *Ação V: Destinação final dos resíduos*

Dever-se-á proceder à destinação de todos os resíduos sólidos a serem gerados na fase de operação do Terminal Sul, devendo as empresas estar licenciadas e capacitadas para receberem tais materiais.

Os resíduos não contaminados constituídos por papel, plástico, madeira, vidro e sucata metálica deverão ser, prioritariamente, encaminhados para empresas de reciclagem.

Os resíduos oleosos deverão ser encaminhados para reciclagem ou tratamento, e posteriormente dispostos em aterro industrial, que conforme já mencionado, deverão estar licenciados.

Os resíduos domésticos deverão ser dispostos em aterros sanitários próximos, devidamente licenciados.

#### *Ação VI: Elaboração de inventário de resíduos sólidos*

Deverão ser elaborados inventários trimestrais dos resíduos sólidos gerados pelo empreendimento.



#### 8.2.4.4 Resultados Esperados

Com a implantação deste programa espera-se contribuir para a manutenção e/ou melhoria das propriedades físico-químicas do solo e águas subterrâneas e superficiais.

#### 8.2.4.5 Indicadores Ambientais

Os indicadores para este programa estão relacionados com os quantitativos, segregação e destinação dos diferentes resíduos gerados no empreendimento. Também deverão ser verificados os índices de não conformidades e gravidade verificadas em relação ao armazenamento e manuseio dos mesmos, assim como as respectivas ações corretivas.

#### 8.2.4.6 Interface com Outros Programas

O programa deverá ser efetivado em conjunto com as equipes dos seguintes programas:

- Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);
- Programa de Gerenciamento dos Efluentes Líquidos (PGEL);
- Programa de Controle e Monitoramento da Qualidade das Águas;
- Programa de Comunicação Social Integrada;
- Programa de Educação Ambiental.

#### 8.2.4.7 Responsabilidades pela Implantação

A responsabilidade pela implementação do presente programa e atividades acima descritas será do empreendedor, com a possibilidade de estabelecimento de convênios com entidades públicas e privadas, e contratação de especialistas.

#### 8.2.4.8 Cronograma de Execução

As atividades do PGRS serão desenvolvidas durante toda a fase de operação do Terminal Sul. Ressalta-se que as especificações para coleta e disposição de resíduos sólidos, na fase de implantação, são apresentadas no Programa de Gerenciamento de Obras (PGO).

### 8.2.5 Programa de Gerenciamento de Efluentes Líquidos (PGEL)

O presente programa consiste nas atividades necessárias para monitorar a qualidade dos efluentes líquidos gerados na planta, tanto industriais como sanitários, visando avaliar a eficiência de desempenho dos sistemas de tratamento propostos para a fase de operação do



Terminal Sul, permitindo a identificação de ações corretivas, se isso se fizer necessário. Ressalta-se que para a fase de implantação são apresentadas diretrizes no PGO (Especificações para sistema de esgotamento sanitário doméstico e industrial).

#### 8.2.5.1 Justificativas

O Terminal Sul terá atividades associadas à geração de efluentes domésticos, industriais e águas potencialmente contaminadas, os quais não tratados adequadamente poderão causar a contaminação de corpos d'água superficiais e subterrâneos.

Os efluentes líquidos previstos na fase de operação do empreendimento serão provenientes do refeitório, sanitários e área administrativa, e descartes dos processos associados ao funcionamento do Terminal Sul.

Estima-se a geração de 31 m<sup>3</sup>/h de efluentes, sendo estes domésticos e efluentes oriundos de processos e atividades relacionados à operação do Terminal.

Considerando-se a presença de 4.800 funcionários/dia (pico) e a geração média de 70 litros/pessoa/dia, estima-se geração de 14,0 m<sup>3</sup>/h de efluentes domésticos.

Os efluentes domésticos gerados na fase de operação serão captados por meio de redes coletoras, cujo dimensionamento será realizado em etapas posteriores do projeto, e encaminhadas para a Estação de Tratamento de Efluentes Domésticos localizada na área do empreendimento, para redução da sua carga orgânica, até que seja constituído o sistema de coleta, tratamento e disposição de efluentes via emissário do Distrito Industrial de São João da Barra.

Os efluentes gerados nos processos e atividades relacionadas à operação do empreendimento serão tratados em suas origens e encaminhados para descarte no canal de acesso da UCN Açu, caso o Sistema de Coleta e Tratamento concebido para o Distrito de São João da Barra não esteja em operação.

Estima-se cerca de 17,0 m<sup>3</sup>/h de efluentes industriais gerados nesta fase, excetuando os efluentes sanitários.

Os efluentes gerados durante a operação devem receber tratamento adequado, para atendimento aos aspectos legais pertinentes.



#### 8.2.5.2 Objetivos

O presente programa visa estabelecer diretrizes para a realização das análises de qualidade dos efluentes das Estações de Tratamento de Efluentes Industrial e Sanitário do Terminal Sul, para determinação de sua eficiência e garantir o atendimento dos padrões legais, de forma a manter as águas em condições apropriadas para a preservação dos ambientes aquáticos.

Sendo assim, os seguintes documentos legais devem ser considerados, bem como outros que por ventura entrem em vigor:

- Resolução Conama nº 357/05 - Dispõe sobre classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e da outras providências;
- Resolução Conama nº 397/08 - Altera o inciso II do § 4º e a Tabela X do § 5º, ambos do art. 34 da Resolução Conama nº 357/05, que dispõe sobre classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para seu enquadramento, bem como estabelece condições e padrões de lançamento de efluentes;
- RESOLUÇÃO nº 430/11 - Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357/05.
- NT-202.R-10 - Critérios e Padrões para Lançamento de Efluentes Líquidos, aprovada pela Deliberação CECA nº 1.007/86;
- DZ-209.R2 - Diretriz de Controle de efluentes líquidos industriais, aprovada pela Deliberação CECA nº 1.079/97;
- DZ-205.R-6 - Diretriz de Controle de Carga Orgânica em Efluentes Líquidos de Origem Industrial, aprovada pela Deliberação CECA nº 4.887/07;
- NT-213.R4 - Critérios e Padrões para Controle da Toxicidade em Efluentes Industriais, aprovada pela Deliberação CECA nº 1.948/90;
- DZ.215.R-1 - Diretrizes de Controle de Carga Orgânica Biodegradável em Efluentes Líquidos de Origem Não Industrial.

#### 8.2.5.3 Escopo e Atividades

O monitoramento dos efluentes líquidos englobará as seguintes atividades:

##### *Ação I:* Seleção dos Pontos de Monitoramento

Os pontos de monitoramento estarão localizados nos pontos de saída dos sistemas de tratamento de efluentes, assim como nas caixas separadoras de água e óleo, atendendo à determinação a legislação especificada acima.



### *Ação II: Seleção dos Parâmetros*

O programa de monitoramento deverá analisar os seguintes parâmetros mínimos estabelecidos para cada tipo de efluente:

**QUADRO 8.2.5.3-1**  
**PARÂMETROS A SEREM ANALISADOS POR TIPO DE EFLUENTE PREVISTO**

Efluentes	Parâmetros
Efluente da caixa separadora de água/óleo	<ul style="list-style-type: none"><li>- pH</li><li>- sério fosforada</li><li>- surfactantes</li><li>- óleos e graxas</li></ul>
Estação de Tratamento dos Efluentes Domésticos	<ul style="list-style-type: none"><li>- pH</li><li>- temperatura</li><li>- DBO</li><li>- DQO</li><li>- Série Fosforada</li><li>- Série Nitrogenada</li><li>- Série de Sólidos</li></ul>
Estação de Tratamento Águas Pluviais Potencialmente Contaminadas	<ul style="list-style-type: none"><li>-pH</li><li>-óleos e graxas</li><li>-metais</li><li>-Série de Sólidos</li></ul>

### *Ação III: Periodicidade das Análises*

A periodicidade das análises e os parâmetros durante a operação do Terminal Sul estão relacionados no **QUADRO 8.2.5.3-2** por tipo de efluente. Vale ressaltar que, para fins de adequação de eficiência dos processos, podem-se fazer necessárias adequações das frequências do monitoramento, porém para um intervalo de tempo menor.



**QUADRO 8.2.5.3-2**  
**FREQUÊNCIA DE ANÁLISE POR TIPO DE EFLUENTE**

Efluente	Frequência de Análise
Efluente da caixa separadora de água e óleo	- mensal
Estação de Tratamento dos Efluentes Domésticos	- diária: pH e temperatura - semanal: DBO, DQO; Fósforo Total e Fosfato; série de sólidos
Estação de Tratamento de Águas Potencialmente Contaminadas	- semanal

**Ação IV:** Metodologia de Análises

As análises químicas deverão seguir a metodologia proposta pelo *Standard Methods for Water and Wastewater Examination* da *American Public Health Association*, na mais recente edição, para que os dados obtidos sejam cotejados com padrões nacionais e internacionais.

**Ação V:** Avaliação dos Resultados do Monitoramento

O monitoramento deverá perdurar enquanto o sistema estiver operando. Porém, ao final do primeiro ano de monitoramento a periodicidade e os parâmetros a serem avaliados deverão ser revistos em função dos resultados do monitoramento em curso, com o objetivo de aprimorar a operação das ETEs.

**8.2.5.4**      Resultados Esperados

Com a implantação deste programa espera-se contribuir para a manutenção e/ou melhoria das propriedades físico químicas do solo, águas subterrâneas e superficiais.

**8.2.5.5**      Indicadores Ambientais

Como indicador será avaliado o enquadramento dos efluentes tratados de acordo com os padrões legais de lançamento dos efluentes. Com base nos resultados será avaliada a eficiência dos sistemas de tratamento. Ressalta-se que o lançamento de efluente deverá atender as legislações vigentes já mencionadas.



#### 8.2.5.6 Interface com Outros Programas

O PGEL deverá ser efetivado em conjunto com as seguintes programas:

- Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);
- Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (PGRS);
- Programa de Controle e Monitoramento da Qualidade das Águas;
- Programa de Comunicação Social Integrada;
- Programa de Educação Ambiental.

#### 8.2.5.7 Responsabilidades pela Implantação

A responsabilidade pela implementação do PGEL e ações acima descritas será do empreendedor, com a possibilidade de estabelecimento de convênios com entidades públicas e privadas, e contratação de especialistas.

#### 8.2.5.8 Cronograma de Execução

As atividades do PGEL serão desenvolvidas durante toda a fase de operação do Terminal Sul. Ressalta-se que as especificações para coleta, tratamento e lançamento de efluentes, na fase de implantação, são apresentadas no Programa de Gerenciamento de Obras (PGO).

### 8.2.6 Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

O PRAD integra diretrizes de execução e controle de obras previstas no Programa de Gerenciamento de Obras (PGO), configurando-se em instrumento ambiental para nortear boas medidas a serem adotadas na recuperação de áreas impactadas temporariamente na implantação do empreendimento, respeitando a legislação ambiental vigente e as condicionantes ambientais a serem definidas nas licenças ambientais.

O termo recuperação pode ser aqui definido como a obtenção de uma condição estável, para as áreas degradadas, em conformidade com os valores ambientais, estéticos e sociais das áreas de entorno do empreendimento em questão. Significa também que tais áreas degradadas terão condições mínimas de estabelecerem um novo equilíbrio dinâmico, desenvolvendo, como exemplo, novos solos e novas paisagens.

Na fase de implantação do Terminal Sul, pode-se esperar ocorrência de impactos ambientais, como alterações nos padrões naturais de macro e microdrenagem, compactação



do solo nas áreas operacionais (depósitos, acessos, pátios, etc.) e abandono de entulhos e construções.

#### 8.2.6.1 Justificativas

A implantação do Terminal Sul causará alterações no relevo, no solo e na vegetação das áreas que serão ocupadas. A ocorrência dessas alterações exige a recuperação de áreas eventualmente degradadas por essas atividades. Dessa forma é proposto o PRAD, no qual são definidas as diretrizes técnicas e ambientais para a recuperação dessas áreas.

Segundo BITAR (1995), em relação à recuperação de áreas, o primeiro conceito a ser considerado é a degradação, que, no contexto de alterações do meio físico, remete ao sentido de degradação do solo. São considerados como degradação os processos resultantes dos danos ao meio ambiente, pelos quais se perdem ou se reduzem algumas de suas propriedades, tais como, a qualidade ou a capacidade produtiva dos recursos ambientais.

Outra justificativa aplicável é o enriquecimento florestal de áreas naturais do entorno do Terminal Sul, com ênfase nos complexos lagunares, bem como a consolidação de estratégias preservacionistas e conservacionistas.

#### 8.2.6.2 Objetivos

##### - Objetivo Geral

O PRAD tem por objetivo principal recompor áreas degradadas pelas atividades de obras de implantação do Terminal Sul, nas quais haverá supressão de vegetação, atividades de corte e aterro e alteração do sistema de drenagem natural, relacionados à instalação do ramal ferroviário.

Esta recuperação se dará por meio da definição e especificação de técnicas para controle de processos erosivos e recomposição das áreas consideradas reabilitáveis. Nas áreas onde o padrão de uso for alterado de forma definitiva, a recuperação consistirá de contenção mecânica, controle de processos erosivos e vegetação com espécies nativas.

##### - Objetivos Específicos

- Reduzir a degradação ambiental provocada pelas intervenções do empreendimento;
- Retomar os aspectos originais da paisagem local, de forma que ao final do processo aproxime-se ao máximo das condições naturais encontradas antes das intervenções;
- Recuperar a relação solo-água-plantas, buscando condições ideais para revegetação;





- Devolver a camada fértil do solo, a fim de promover sua recuperação, resgatando suas características originais;
- Garantir a estabilidade de taludes e da rede de drenagem natural e/ou artificial, que receberão novos fluxos hídricos, minimizando a geração e ou acúmulo de sedimentos;
- Controlar e/ou evitar processos erosivos decorrentes da implantação da obra, que possam desestabilizar o terreno;
- Implantar cobertura vegetal nas áreas degradadas;
- Colaborar com a conservação, proteção e sustento da flora e fauna do entorno.

#### 8.2.6.3 Escopo e Atividades

As diretrizes aqui estabelecidas devem ser executadas em paralelo aos serviços de construção previstos, visando estabelecer ações que viabilizem ações de recuperação das áreas diretamente afetadas pela construção. Os procedimentos a seguir devem ser implementados em todos os locais que, ao término da obra, apresentem condições para retomada do uso original, ou seja, àqueles que não sofreram alteração de uso definitiva.

A recuperação dessas áreas contemplará a utilização de técnicas e práticas de cultivo e manejo, que viabilizem o retorno às condições ambientais próximas àquelas existentes antes da implantação. Nas áreas as quais o uso for alterado de forma definitiva, a recuperação consistirá de contenção mecânica, controle de processos erosivos e revegetação com espécies nativas.

#### *Ação I: Armazenamento da Camada Orgânica*

Na abertura das áreas (para implantação do ramal ferroviário) deverá ser dada importância ao armazenamento da camada orgânica, constituída basicamente de solo vegetal e serrapilheira. Este material, rico em matéria orgânica, retirado da camada superficial com aproximadamente 30 a 50 cm de profundidade, deverá ser armazenado em área de depósito temporário de solo orgânico destinados especificamente para este fim, com o objetivo de uso posterior na recuperação destas áreas, preservando-se a diversidade do banco genético que se concentra nesta camada. Este material vegetal, quando distribuído nas áreas em fase de recuperação, irá auxiliar no incremento das características físicas, químicas e estruturais do solo e, por consequência, no desenvolvimento da vegetação a ser implantada.

As demais áreas do Terminal Sul serão entregues com o aterro hidráulico devidamente licenciado e finalizado pela OSX Brasil S.A, a qual se encarregará de promover a remoção deste solo e consequentemente de sua estocagem em locais adequados.



### *Ação I: Armazenamento da Camada Orgânica*

Na abertura das áreas (terraplanagem, escavação e acessos provisórios) deverá ser dada importância ao armazenamento da camada orgânica, constituída basicamente de solo vegetal e serrapilheira. Este material, rico em matéria orgânica, retirado da camada superficial com aproximadamente 30 a 50cm de profundidade, deverá ser armazenado em área de depósito temporário de solo orgânico destinados especificamente para este fim, com o objetivo de uso posterior na recuperação destas áreas, preservando-se a diversidade do banco genético que se concentra nesta camada. Este material vegetal, quando distribuído nas áreas em fase de recuperação, irá auxiliar no incremento das características físicas, químicas e estruturais do solo e, por consequência, no desenvolvimento da vegetação a ser implantada.

### *Ação II: Reconformação da Topografia e Sistema de Drenagem*

A execução das atividades de implantação do Terminal Sul conta com atividades de impermeabilização do aterro hidráulico (aterro este que será entregue e licenciado pela OSX Brasil S.A), escavação das fundações, pequena movimentação de terra para implantação do ramal ferroviário. Isto altera as características da área, que passará a ter cotas mais altas ou mais baixas do que o terreno original, gerando áreas compostas por taludes de diversas declividades.

A reconformação topográfica é essencial no trabalho de recuperação, implicando no preparo do terreno para receber a vegetação, dando-lhe uma forma estável e adequada para o uso futuro da área. O relevo final do terreno deve atender aos seguintes requisitos:

- Propiciar estabilidade ao solo e aos taludes;
- Auxiliar no controle de processos erosivos;
- Atender aos aspectos paisagísticos e estéticos, tentando enquadrar de forma harmônica a nova área no contexto da paisagem da região; e
- Comportar o uso futuro pretendido para a área.

Na área do empreendimento e entorno, principalmente com solo desprovido de vegetação e compactado, deverão ser executadas obras de drenagem (valetas, calhas, bueiros, caixas de dissipação, canais revestidos, terraços etc, conforme a necessidade de cada área) para ordenar as águas superficiais. O ordenamento das águas superficiais, mediante a utilização de obras de drenagem, consiste em medida preventiva básica para estabilização de taludes.



As obras de drenagem devem ser previamente planejadas, levando-se em conta a topografia local, para captar e conduzir as águas superficiais para local convenientemente preparado para recebê-las.

### ***Ação III: Recomposição Vegetal***

Para os quantitativos de supressão de vegetação previstos deverá ser obtida a autorização dos órgãos competentes sendo que, nesta oportunidade, também serão dimensionados os quantitativos de plantios compensatórios a serem executados preferencialmente em áreas degradadas, cabeceiras de drenagem e outras indicadas pelos mesmos órgãos.

Dentre as ações planejadas, de manejo da vegetação, deverão ser consideradas, conforme realidade local, técnicas de condução da regeneração natural, manejo de trepadeiras, plantio de mudas, enriquecimento, dentre outras. Em seguida, são implantadas as ações específicas do projeto de recuperação, sendo que nos casos envolvendo plantio de mudas de espécies nativas, é necessária uma rigorosa manutenção, que envolve atividades como o controle de formigas, irrigação, coroamento, adubação, replantio, dentre outras.

De forma a assegurar a eficiência das medidas listadas a seguir, é de fundamental importância que as técnicas expostas sejam respeitadas e seguidas por todos os envolvidos na obra, principalmente àqueles ligados a execução da restauração das respectivas áreas.

Cabe destacar ainda que as medidas listadas no PRAD se limitarão, em sua maioria, a medidas biológicas e algumas a medidas físicas, uma vez que os locais, objeto das intervenções, localizam-se em áreas características de baixada. Por serem planas não há, por exemplo, a necessidade de algumas medidas de caráter físico ou biológico que justifique intervenções em encostas, taludes rochosos, entre outros, aplicáveis em locais típicos de paisagens declivosas.

### **Diretrizes Gerais e Requisitos Legais**

- Iniciar medidas de reabilitação propostas apenas quando o local estiver livre de quaisquer intervenções futuras;
- Antes de iniciar qualquer intervenção de recuperação, promover uma análise apurada do grau de impacto sofrido no local, de forma a dimensionar corretamente quais medidas serão tomadas, bem como a forma como serão executadas;
- Acompanhar e monitorar as medidas de reabilitação com vistas a promover quaisquer intervenções adicionais em tempo hábil, não comprometendo àquelas já estabelecidas;



- Realizar *check list* das áreas passíveis de reabilitação, ou seja, aquelas utilizadas temporariamente e que serão reabilitadas, promovendo separação por frente de trabalho;
- Restringir o desmatamento apenas em áreas onde houver necessidade para tal;
- Somente utilizar áreas estritamente necessárias para o dimensionamento das estradas de acesso e vicinais lançando mão, preferencialmente, daquelas já existentes;
- Antes do início das obras, promover a segregação do horizonte superficial do solo com vistas a utilizá-lo futuramente em obras de reabilitação de áreas degradadas. A metodologia proposta será apresentada nas diretrizes para supressão de vegetação;
- Antes e durante a execução das obras deve-se planejar a aplicação de técnicas conservacionistas do solo. Desta forma cada acesso a ser implantado, ou apenas adequado às necessidades de uso, deverá incluir serviços de reafeição, tratamentos mecânicos e proteção vegetal nos taludes (cortes e aterros), visando o controle de erosões;
- Promover a implantação de sistemas de drenagem eficientes, incluindo a construção de canaletas de desvio e de captação, caixas de dissipação, bacias de retenção e outras obras para minimizar efeitos de enxurradas e concentração de águas, eventualmente, promovidas pelas vias de acesso e principalmente para manter o fluxo natural de drenagem da região promovido pelos cordões litorâneos ou arenosos;
- Respeitar, caso haja, os limites das Áreas de Preservação Permanente (APP) em que não houve autorização para intervenção, enumeradas na Resolução Conama no 303/2002, Lei Federal nº 4.771/65 e o art. 268 da Constituição do Estado do Rio de Janeiro e;
- Atender aos Termos de Compromisso de Compensação Florestal estabelecidos com os órgãos competentes, atingindo os quantitativos de plantio nos locais definidos.

#### 8.2.6.4 Resultados Esperados

Com a implantação deste programa espera-se a obtenção de uma condição estável, para as áreas degradadas, em conformidade com os valores ambientais, estéticos e sociais das áreas de entorno do empreendimento em questão. Ou seja, que tais áreas degradadas tenham condições mínimas de estabelecerem um novo equilíbrio dinâmico, desenvolvendo, como exemplo, novos solos e novas paisagens.

#### 8.2.6.5 Indicadores Ambientais

Os indicadores ambientais poderão ser considerados perante a implantação de procedimentos de supervisão e análise de conformidade ambiental das obras, identificando a estabilização ou novas ocorrências de processos erosivos, assoreamento de corpos d'água e crescimento vegetal.



#### 8.2.6.6 Interface com Outros Programas

O programa deverá ser efetivado em conjunto os seguintes programas:

- Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- Programa de Gerenciamento de Obras (PGO);
- Programa de Controle e Monitoramento da Qualidade das Águas;
- Programa de Comunicação Social Integrada,
- Programa de Educação Ambiental.

#### 8.2.6.7 Responsabilidade pela Implantação

A responsabilidade pela implementação do presente programa e ações acima descritas será do empreendedor, com a possibilidade de estabelecimento de convênios com entidades públicas e privadas, e contratação de especialistas.

#### 8.2.6.8 Cronograma de Execução

As atividades do PRAD deverão ser desenvolvidas durante as fases de implantação e operação do Terminal Sul.

#### 8.2.7 Plano de Alocação de Recursos para Compensação Ambiental

O Plano de Alocação de Recursos para Compensação Ambiental objetiva apresentar proposições compensatórias pela implantação do Terminal Sul, com a aplicação de recursos em unidades de conservação.

A Compensação Ambiental é um instrumento legal que se encontra previsto na Lei Federal nº 9.985/00, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

A Lei Federal nº 9.985/00 estabelece que sua aplicação é devida somente nos licenciamentos de empreendimentos causadores de significativo impacto, com base em EIA/RIMA:

Art. 36. Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório (EIA/RIMA), o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.



§ 1º O montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento.

§ 2º Ao órgão ambiental licenciador compete definir as unidades de conservação a serem beneficiadas, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA e ouvido o empreendedor, podendo inclusive ser contemplada a criação de novas unidades de conservação.

§ 3º Quando o empreendimento afetar unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento, o licenciamento a que se refere o caput deste artigo só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração, e a unidade afetada, mesmo que não pertencente ao Grupo de Proteção Integral, deverá ser uma das beneficiárias da compensação definida neste artigo.

Dessa forma, a possibilidade de apresentar propostas de compensação ambiental encontram fundamento na Lei Federal nº 9.985/00 e na Resolução Conama nº 371/06, conforme se verá abaixo.

#### 8.2.7.1 Justificativas

Dispõe o artigo 9º da Resolução Conama nº 371/06, dispõe:

Art. 9º - O órgão ambiental licenciador, ao definir as unidades de conservação a serem beneficiadas pelos recursos oriundos da compensação ambiental, respeitados os critérios previstos no art. 36 da Lei nº 9.985, de 2000 e a ordem de prioridades estabelecida no art. 33 do Decreto nº 4.340 de 2002, deverá observar:

I - existindo uma ou mais unidades de conservação ou zonas de amortecimento afetadas diretamente pelo empreendimento ou atividade a ser licenciada, independentemente do grupo a que pertençam, deverão estas ser beneficiárias com recursos da compensação ambiental, considerando, entre outros, os critérios de proximidade, dimensão, vulnerabilidade e infra-estrutura existente; e

II - inexistindo unidade de conservação ou zona de amortecimento afetada, parte dos recursos oriundos da compensação ambiental deverá ser destinada à criação, implantação ou manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral localizada preferencialmente no mesmo bioma e na mesma bacia hidrográfica do empreendimento ou atividade licenciada, considerando as Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade, identificadas



conforme o disposto no Decreto nº 5.092/04, bem como propostas apresentadas no EIA/RIMA.

Parágrafo único. O montante de recursos que não forem destinados na forma dos incisos I e II deste artigo deverá ser empregado na criação, implantação ou manutenção de outras unidades de conservação do Grupo de Proteção Integral em observância ao disposto no SNUC.

Por sua vez, o artigo 33 do Decreto Federal nº 4.340/02, que regulamenta a Lei Federal nº 9.985/00, define a ordem de prioridade de aplicação dos recursos da compensação ambiental.

Art. 33. A aplicação dos recursos da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei no 9.985, de 2000, nas unidades de conservação, existentes ou a serem criadas, deve obedecer à seguinte ordem de prioridade:

- I- regularização fundiária e demarcação das terras;
- II- elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo;
- III- aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento;
- IV- desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação; e
- V - desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento.

Parágrafo único. Nos casos de Reserva Particular do Patrimônio Natural, Monumento Natural, Refúgio de Vida Silvestre, Área de Relevante Interesse Ecológico e Área de Proteção Ambiental, quando a posse e o domínio não sejam do Poder Público, os recursos da compensação somente poderão ser aplicados para custear as seguintes atividades:

- I- elaboração do Plano de Manejo ou nas atividades de proteção da unidade;
- II- realização das pesquisas necessárias para o manejo da unidade, sendo vedada a aquisição de bens e equipamentos permanentes;
- III- implantação de programas de educação ambiental; e
- IV- financiamento de estudos de viabilidade econômica para uso sustentável dos recursos naturais da unidade afetada.

Em consonância com o artigo 2º, parágrafo 2º, da Resolução Conama nº 371/06, que atribui ao órgão ambiental competente a definição da metodologia de gradação de impacto ambiental, foi publicada a Deliberação CECA nº 4.888/07, a qual *“estabelece*





*procedimentos para gradação de Impacto Ambiental para fins de Compensação Ambiental, de que trata a lei nº 9.985, de 18/07/2000.” Tal Deliberação dispõe o seguinte:*

Art. 1º – Para os fins desta Deliberação Normativa consideram-se:

I - Impacto negativo e não mitigável – porção residual, não mitigável do impacto negativo decorrente da implantação de empreendimentos, que possam comprometer a qualidade de vida de uma região ou causar impactos aos recursos ambientais, como os exemplificados no Anexo I desta Deliberação Normativa.

II – Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – instrumento com força de título executivo extrajudicial, assinado entre o empreendedor e o órgão ambiental licenciador, que estabelece as obrigações, prazos e demais informações pertinentes para a execução das medidas de compensação ambiental aprovadas pela Câmara de Compensação Ambiental do Estado do Rio de Janeiro.

III – Custo total de implantação do empreendimento – observar o disposto no art. 3º da Resolução Conama nº 371/2006, devendo ser apresentados pelo empreendedor quando da solicitação de licença ambiental.

Art. 2º – A compensação de que trata o art. 36, da Lei Federal nº 9.985/2000, será exigível dos empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental licenciador, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório – EIA/RIMA, no percentual mínimo de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) dos custos totais previstos para sua implantação, assim informados no processo de licenciamento ambiental.

§1º – O estudo de impacto ambiental deverá obrigatoriamente conter uma matriz síntese de impactos que permita a identificação dos elementos necessários à aplicação da metodologia de gradação de impactos ambientais, conforme disposto no Anexo II desta Deliberação Normativa.

§ 2º – A gradação dos impactos deverá considerar os impactos negativos e não mitigáveis aos recursos ambientais, identificados no processo de licenciamento ambiental, com fundamento no EIA/RIMA, nos termos do art. 36 da Lei 9.985/2000 e do art. 31 do Decreto 4.340/2002.

§ 3º – A gradação dos impactos deve obedecer ao disposto no Anexo II desta Deliberação Normativa.

Art. 3º – O percentual a ser aplicado sobre os custos totais previstos para implantação de empreendimentos de significativo impacto ambiental, para fins de compensação





ambiental (Lei nº 9.985/2000), será obtido pelo produto do Grau de Impacto, do Percentual Máximo para Compensação Ambiental e do Fator de Vulnerabilidade do Bioma Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro, conforme definição nos termos do art. 2º da Lei da Mata Atlântica (Lei 11.428/2006), de acordo com a fórmula:

$$CA = C_{\text{Amax}} \times GI \times MA$$

Onde:

CA = Percentual de Compensação Ambiental

GI = Grau de Impacto

MA = Fator de Vulnerabilidade da Mata Atlântica

§1º - O Grau de Impacto referido no caput deste artigo deve ser obtido através do disposto no Anexo II desta Deliberação Normativa.

§ 2º - O Fator de Vulnerabilidade da Mata Atlântica (MA) é proporcional ao índice de perda da cobertura original da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro ( $\beta$ ) e será obtido da forma que se segue, com Índice de Comprometimento da Biodiversidade (ICB) calculado através do disposto no Anexo II desta Deliberação Normativa:

§ 3º - O índice de perda da cobertura original da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro será oriundo de dados publicados pelo INPE/SOS Mata Atlântica (Atlas dos Remanescentes Florestais de Mata Atlântica - Período de 2000 -2005), sendo na data da publicação desta deliberação, de 82% (oitenta e dois por cento).

§ 4º - Para os empreendimentos lineares o cálculo do ICB deverá ser a média ponderada dos valores dos ICBs determinados para cada compartimento homogêneo, para que o indicador seja mensurado adequadamente. Para tais empreendimentos poderá ocorrer interferência em ecossistemas diferenciados, com diferentes graus de comprometimento.

§ 5º - O Percentual Máximo para Compensação Ambiental será de 1,1% (um vírgula um por cento).

§ 6º - Nos casos em que o percentual calculado, obtido através do disposto no caput, for inferior a 0,5% (zero vírgula cinco por cento), será considerado o percentual de 0,5% (zero vírgula cinco por cento).

§ 7º - Nos casos em que o percentual calculado, obtido através do disposto no caput, for superior a 1,1% (um vírgula um por cento), será considerado o percentual de 1,1% (um vírgula um por cento).



Art. 4º – Caberá recurso à Câmara de Compensação Ambiental quanto à gradação de impacto e ou valoração de compensação ambiental.

Ocorre que tal metodologia e a própria Resolução Conama nº 371/06 foram elaboradas antes da decisão do Supremo Tribunal Federal (STF) proferida no âmbito da ADI nº 3.378, a qual declarou parcialmente inconstitucional a expressão “não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento”, prevista no § 1º do artigo 36 da Lei Federal nº 9.985/2000

Vale ressaltar que, até a presente data, não foi elaborada nova metodologia de gradação de impacto para fins do cálculo da Compensação Ambiental nos processos de licenciamento ambiental conduzidos pelo INEA, o que se revela necessário, visando à adequação aos novos termos do artigo 36 da Lei Federal nº 9.985/00, conferidos pela referida decisão do STF.

No entanto, após a referida decisão, o Decreto Federal nº 4.340/02 foi alterado pelo Decreto Federal nº 6.848, de 14 de maio de 2009, passando a considerar para fins de imposição da Compensação Ambiental apenas os impactos considerados negativos aos recursos ambientais. Nesse sentido, foi criada a seguinte metodologia para o cálculo do valor da Compensação Ambiental:

Art. 31. Para os fins de fixação da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei no 9.985, de 2000, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA estabelecerá o grau de impacto a partir de estudo prévio de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, ocasião em que considerará, exclusivamente, os impactos ambientais negativos sobre o meio ambiente.

§ 1º O impacto causado será levado em conta apenas uma vez no cálculo.

§ 2º O cálculo deverá conter os indicadores do impacto gerado pelo empreendimento e das características do ambiente a ser impactado.

§ 3º Não serão incluídos no cálculo da compensação ambiental os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais.

§ 4º A compensação ambiental poderá incidir sobre cada trecho, naqueles empreendimentos em que for emitida a licença de instalação por trecho.



Art. 31-A. O Valor da Compensação Ambiental - CA será calculado pelo produto do Grau de Impacto - GI com o Valor de Referência - VR, de acordo com a fórmula a seguir:

$CA = VR \times GI$ , onde:

CA = Valor da Compensação Ambiental;

VR = somatório dos investimentos necessários para implantação do empreendimento, não incluídos os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos causados pelo empreendimento, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais; e

GI = Grau de Impacto nos ecossistemas, podendo atingir valores de 0 a 0,5%.

§ 1º O GI referido neste artigo será obtido conforme o disposto no Anexo deste Decreto.

§ 2º O EIA/RIMA deverá conter as informações necessárias ao cálculo do GI.

§ 3º As informações necessárias ao cálculo do VR deverão ser apresentadas pelo empreendedor ao órgão licenciador antes da emissão da licença de instalação.

§ 4º Nos casos em que a compensação ambiental incidir sobre cada trecho do empreendimento, o VR será calculado com base nos investimentos que causam impactos ambientais, relativos ao trecho.

#### 8.2.7.2 Proposições de Alocação de Recursos

Considerando-se o exposto anteriormente, o diagnóstico da ausência de unidades de conservação de proteção integral nas áreas de influência do Terminal Sul e a matriz de impactos ambientais não mitigáveis, sugere-se a condução da alocação dos recursos de compensação ambiental na implantação de uma nova unidade de conservação de proteção integral no mesmo sistema ambiental potencialmente afetado, ou seja, as restingas do Norte Fluminense e seus complexos lagunares, baseada na identificação e mapeamento de áreas prioritárias para conservação, constante do EIA do Terminal Sul.

##### **a) Unidade de Proteção Integral - Áreas Prioritárias para Conservação**

O levantamento de dados pertinentes a áreas consideradas prioritárias para conservação priorizou órgãos e projetos oficiais, com ênfase nas “Áreas Prioritárias para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira” do



Ministério do Meio Ambiente (MMA), num raio de 100km a partir da ADA do Terminal Sul.

As Áreas Prioritárias para Conservação do MMA foram reconhecidas mediante Portaria MMA nº9/07, tendo em vista o disposto nos Decretos nº 2.519/98 e 5.092/04. Na área definida para o estudo foram identificadas 18 (dezoito) áreas consideradas prioritárias para conservação segundo o MMA, sendo listadas a seguir:

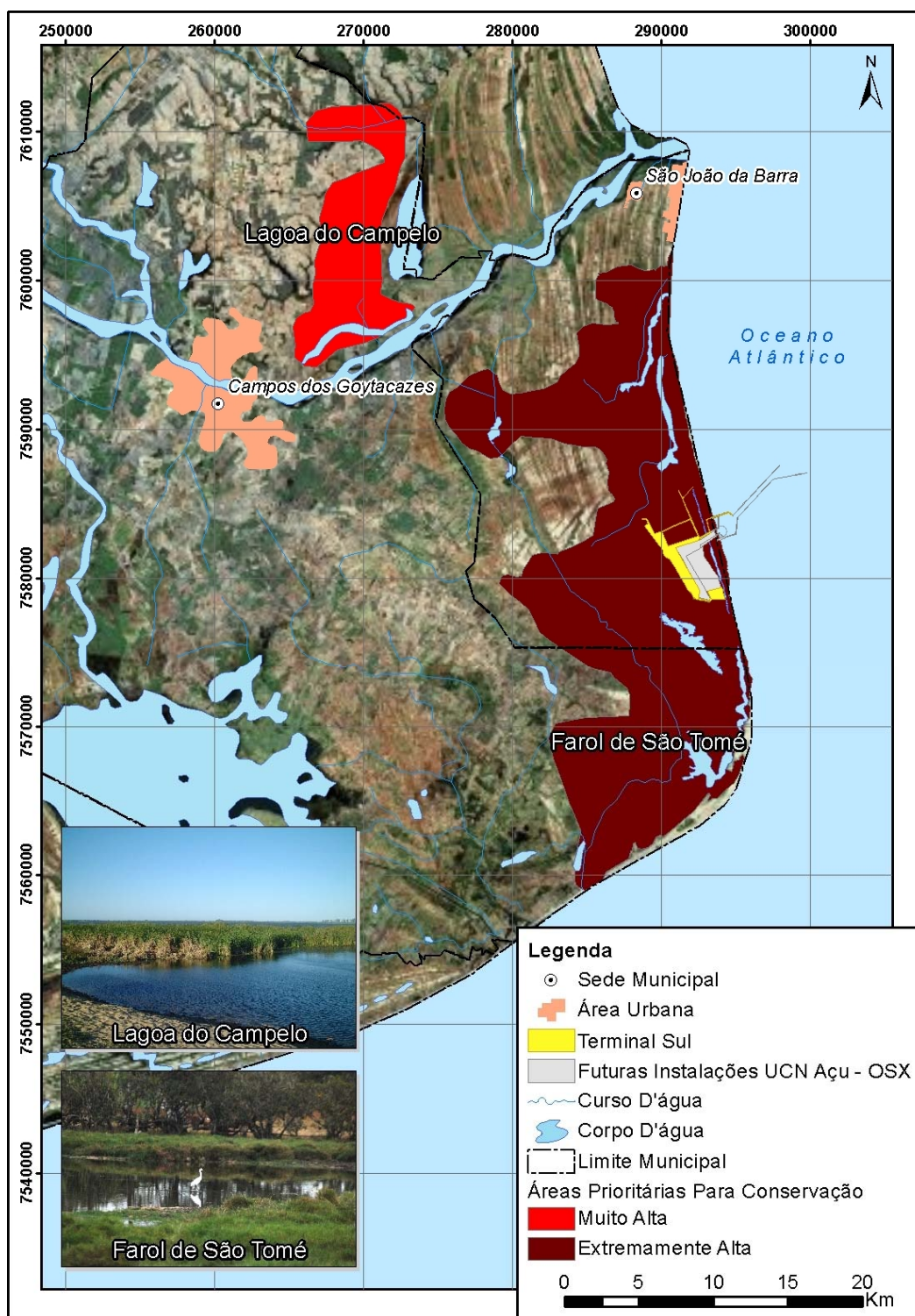
- Farol de São Tomé
- PE do Desengano
- Corredor Três Picos e Desengano
- Rio Paraíba do Sul
- Foz do Rio Paraíba
- Lagoa Feia
- PN da Restinga de Jurubatiba
- Lagoa do Campelo
- ESEC de Guaxindiba
- Tartaruga Marinha
- Plataforma de Marinha de Jurubatiba
- Morro do Coco
- Carapebus
- Macabú
- Rio Macabú
- Quissamã
- Paz na Terra
- Cambuci

Dentre as áreas mapeadas como prioritárias para conservação, destacam-se aquelas mais próximas ao local de inserção do Terminal Sul e que são categorizadas como de importância biológica extremamente alta. Nesse contexto, podem ser citadas a área do Farol de São Tomé, incluindo o Complexo Lagunar do Açú, e a Lagoa do Campelo (**FIGURA 8.2.7.2-1**).

A percepção dessas áreas como prioritárias induz a idéia de conservação dos ambientes naturais e que, atualmente, vêm sendo alterado por ações antrópicas.

Cumpra esclarecer que a Portaria MMA nº. 9/2001 é um ato normativo interno, que deve ser observado na definição dos planos e diretrizes da Administração Pública, razão pela qual sua observância não pode ser exigida dos administrados.

**FIGURA 8.2.7.2-1**  
**ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO**  
**FAROL DE SÃO TOMÉ E LAGOA DO CAMPELO**







### 8.3 PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS TEMÁTICOS

Serão apresentados neste item os Programas Socioambientais Temáticos, estruturados de acordo com a identificação e avaliação de impactos ambientais potenciais (Capítulo 7), relacionados aos parâmetros ambientais dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico.

#### 8.3.1 Programas do Meio Físico

Os programas socioambientais relacionados aos parâmetros ambientais do Meio Físico apresentam a descrição das ações para gestão dos possíveis impactos ambientais desencadeados durante as etapas de implantação e operação do empreendimento.

Estas ações de gestão são caracterizadas como ações preventivas, mitigadoras, de controle, monitoramento e corretivas, com vistas a reduzir os impactos adversos e traçar diretrizes para gerenciamento dos potenciais impactos identificados no EIA.

Constam como Programas Sócio-ambientais do Meio Físico, relativos ao Terminal Sul, os seguintes:

- Programa de Controle e Monitoramento da Qualidade do Ar;
- Programa de Controle e Monitoramento de Emissões Sonoras;
- Programa de Monitoramento do Complexo Lagunar e das Áreas Alagáveis;
- Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas;
  - Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Sedimentos;
  - Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas;
  - Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água e Sedimento Marinhos;
  - Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água para Consumo Humano.

A seguir são apresentados os programas do meio físico.

##### 8.3.1.1 Programa de Controle e Monitoramento da Qualidade do Ar

O controle e monitoramento da qualidade do ar durante as fases de implantação e operação do empreendimento é fundamentalmente importante para uma interação harmoniosa entre o futuro empreendimento e o seu entorno.

O material em suspensão pode ser encontrado no ar na forma de poeira, fuligem, partículas de óleo, metal e tintas, sendo capazes de permanecer em suspensão por longos períodos.



#### 8.3.1.1.1 Justificativa

A implantação e operação do Terminal Sul poderão gerar emissões resultantes das atividades de movimentação de máquinas e equipamentos e veículos para carga/descarga, materiais importados e para exportação – granéis sólidos e líquidos, estocagem de materiais sólidos em pilhas a céu aberto.

Justificando assim o monitoramento da qualidade do ar que permite a avaliação sistemática dos efeitos do empreendimento em sua área de influência, além de averiguar a eficiência das ações de controle e mitigação das emissões atmosféricas na qualidade do ar da região, mais especificamente na comunidade de Barra do Açu.

#### 8.3.1.1.2 Objetivo

O monitoramento consiste no acompanhamento sistemático dos níveis de partículas totais em suspensão e partículas inaláveis presentes na atmosfera na região do empreendimento, bem como do grau de risco aos quais os receptores mais sensíveis, notadamente os habitantes da comunidade de Barra do Açu, estarão expostos.

De acordo com os resultados deste monitoramento pode-se verificar a eficiência das medidas de controle implantadas, sendo indicadas novas medidas de controle e de mitigação se necessário.

Sendo assim, este Programa visa garantir que as emissões provenientes do empreendimento sejam mantidas em consonância com a qualidade do ar em conformidade com as Resoluções Conama 05/89, 03/90 e 403/08.

#### 8.3.1.1.3 Escopo e Atividade

Este programa conta com ações de controle, que visam minimizar e/ou eliminar o impacto identificado, e medidas de monitoramento, que visam acompanhar a qualidade do ar durante a implantação e operação do Terminal Sul verificando se as ações de controle estão sendo eficazes.



- *Ações de Controle*

- Umectação das vias de acesso por meio de caminhões-pipa e/ou aspersores, com o objetivo de manter a umidade superficial da pista;
- Umectação das áreas onde ocorrerão movimentações de máquinas e equipamentos, controlando as emissões de poeira fugitiva;
- Utilização de camada de forramento das vias com material menos pulverulento;
- Revegetação de áreas para inibição das ações dos ventos sobre taludes e áreas abertas;
- Definição de limites de velocidade de veículos nas vias de tráfego;
- Permissão de circulação apenas para veículos autorizados nas áreas envolvidas;
- Manutenção e revisão periódica dos caminhões e máquinas, dotados de motores a diesel, visando o permanente enquadramento da frota nos padrões aplicáveis da escala de Ringelmann, conforme Resolução Conama nº 08 de 1990;
- Controle das emissões de poeira na descarga de vagões, em cada virador, por baterias de bicos aspersores com funcionamento automático;
- Controle das emissões oriundas de correias transportadoras através de enclausuramento, vedação, de chutes e guias de material, cobertura das casas de transferência com tapamento lateral;
- Adição de polímeros aglomerantes nas pilhas de armazenamento. A altura de queda de material será ajustável às melhores condições para minimizar as emissões;
- Instalação de filtros manga (em silos) ou cobertura com lonas plásticas (em pilhas) no local de armazenamento de pet coque de petróleo;
- Adoção de mureta de contenção para impedir e/ou minimizar o carreamento de material para o ambiente marinho nos píeres.

- *Monitoramento*

O programa irá monitorar a concentração de partículas totais em suspensão (PTS) e partículas inaláveis (PI) presentes no ar durante as etapas de implantação e operação do Terminal Sul, ou durante o período em que se julgar necessário.

1. *Seleção dos Pontos de Monitoramento*

Atualmente já encontram instalados 2 (dois) Amostradores de Grande Volume (AGV) ou HI-VOL para medição de partículas totais em suspensão (PTS) e uma Estação Automática MPX, que monitora, dentre outros parâmetros, partículas totais em suspensão e partículas inaláveis (PI como PM<sub>10</sub>), pelo método de absorção de raios beta, pelo equipamento *Met One BAM 1020*. Estas estações estão localizadas:

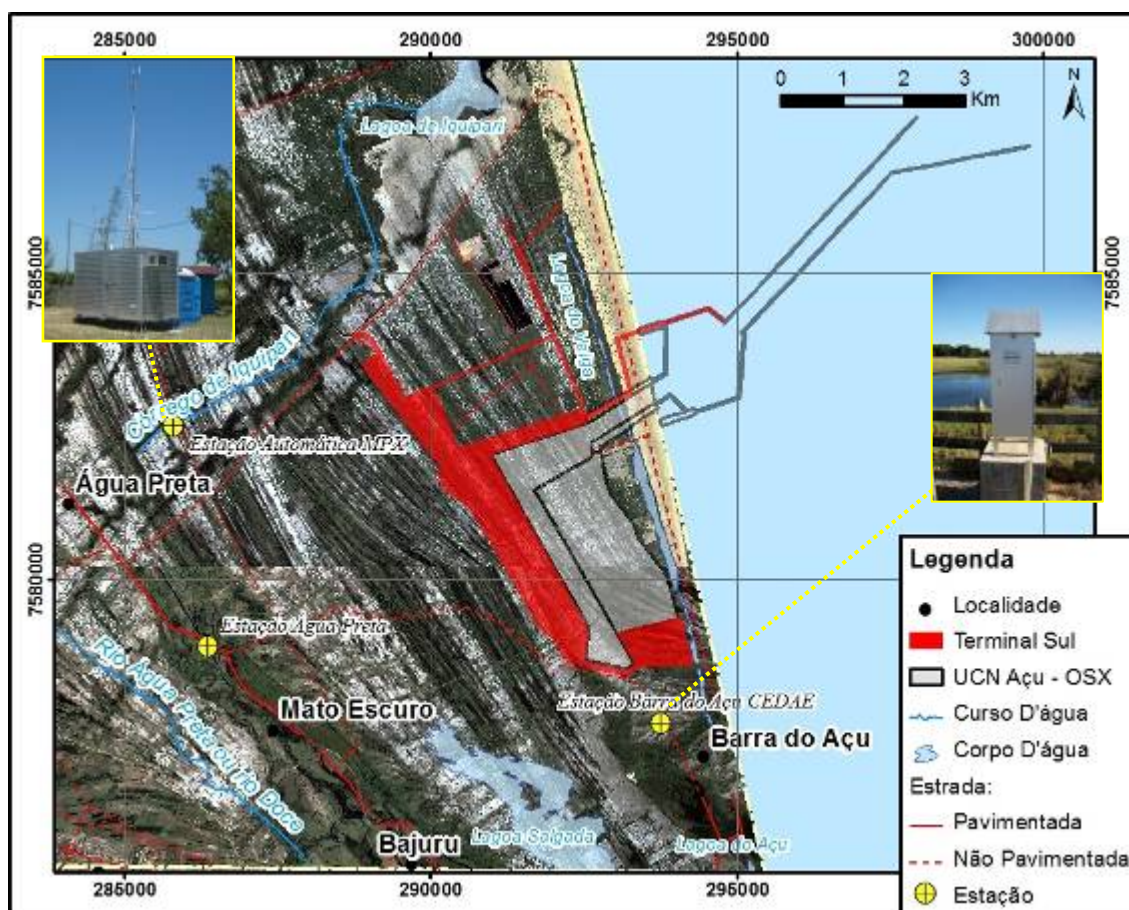
- Estação Água Preta (286.387 E; 7.578.907 N), na comunidade homônima, distando 5 km à oeste do empreendimento e;



- Estação Barra do Açu CEDAE (293.768 E; 7.577.641 N), na comunidade homônima, distando 0,8 km à sul do Terminal Sul.
- Estação Automática MPX, distando 9 km a noroeste do Terminal Sul.

A FIGURA 8.3.1.1.3-1 apresenta a localização das Estações de Monitoramento.

**FIGURA 8.3.1.1.3-1**  
**LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO AUTOMÁTICA DE MONITORAMENTO E**  
**AMOSTRADORES DE PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO (HI-VOL)**



Além destas 3 Estações prevê-se, ainda, a instalação de um amostrador de partículas inaláveis (PI como PM<sub>10</sub>), na Estação Barra do Açu CEDAE.



## 2. Metodologia de Amostragem e de Análises

A determinação da concentração de partículas inaláveis seguirá o estabelecido pela Resolução Conama 03/90, e ABNT 13.412, sendo pelo Método de Separação Inercial/Filtração ou Método Equivalente na Estação Barra do Açu CEDAE e pelo método de Absorção de raios beta na Estação Automática MPX.

A metodologia empregada para amostragem do material particulado em suspensão seguirá a NBR 9.547 da ABNT - Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume.

## 3. Periodicidade das Análises e Monitoramento

Para uma representatividade amostral das partículas em suspensão e inaláveis no contexto da qualidade do ar será realizado, no mínimo, uma coleta a cada seis (6) dias, durante 24 horas. Essa frequência vem sendo seguida regularmente no monitoramento de rotina exercido pelo INEA no Estado do Rio de Janeiro, em conformidade com a Resolução Conama nº 03/90.

O monitoramento deverá ocorrer durante toda a fase de implantação do empreendimento. Quanto à fase de operação recomenda-se que ao final do primeiro ano de monitoramento seja reavaliada a continuidade do Programa dependendo dos resultados apresentados.

## 4. Relatórios

Serão gerados relatórios mensais com os resultados do monitoramento, sendo estes enviados ao INEA.



#### 8.3.1.1.4 Cronograma de Implantação do Programa

Atividades	Fases do Empreendimento	
	Implantação	Operação
Umectação das áreas de maior movimentação de terra		
Umectação das vias de acesso, pistas e áreas não pavimentadas		
Controle de trânsito de veículos		
Revegetação e reabilitação de áreas		
Monitoramento das emissões atmosféricas dos caminhões, veículos e maquinários à diesel		
Seleção das áreas de monitoramento da qualidade do ar		
Amostragem de qualidade do ar		
Elaboração de relatório consolidado		

#### 8.3.1.1.5 Resultados Esperados

Com a implantação do programa é esperado que as emissões atmosféricas não prejudiquem a qualidade do ar da região do Terminal Sul.

O resultado do monitoramento será comparado com os padrões primários de qualidade do ar, definidos pela Resolução Conama nº 03/1990, e com as amostragens realizadas no presente EIA (*background*), visando acompanhar possíveis alterações na qualidade do grau de eficiência das medidas de controle.

#### 8.3.1.1.6 Indicadores Ambientais

São considerados indicadores ambientais as concentrações de PTS e PI monitorados pelas Estações, sendo estes comparados com os padrões primários de qualidade do ar da Resolução Conama nº 03/1990.

#### 8.3.1.1.7 Interface com Outros Programas

O programa deverá ser efetivado em conjunto com as equipes dos seguintes programas:

- Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- Programa de Gerenciamento das Obras (PGO);



- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Comunicação Social Integrada.

#### 8.3.1.1.8 Órgãos Intervenientes e Responsabilidade

A responsabilidade pela implementação do presente programa e ações acima descritas será do empreendedor, com a possibilidade de estabelecimento de convênios com entidades públicas e privadas, terceirização e/ou contratação de especialistas.

#### 8.3.1.2 Programa de Controle e Monitoramento de Emissões Sonoras

O controle e monitoramento de emissões sonoras é fundamentalmente importante para garantir a boa convivência entre o empreendimento e a comunidade estabelecida na área de entorno. Seu monitoramento verificará possíveis incômodos com os receptores mais sensíveis, notadamente os habitantes da comunidade de Barra do Açú, buscando, desta forma, medidas para minimizar tais impactos.

Destaca-se que a região prevista para implantação do Terminal Sul situa-se em área que atualmente apresenta uso rural, porém, de acordo com a Lei Municipal nº 50/2006, o setor onde será instalado o empreendimento foi definido como área de expansão industrial.

##### 8.3.1.2.1 Justificativa

Durante as fases de implantação e operação do Terminal Sul serão executadas diversas atividades, já citadas na avaliação dos impactos, com potencial de geração de ruído. Justifica-se, assim, o programa de controle e monitoramento durante as fases de implantação e operação para aferir os valores de especificação utilizados na modelagem realizada para avaliação dos impactos, e principalmente, verificar o nível de ruído resultante nos pontos receptores avaliados. A partir dos resultados das campanhas será possível a proposição de medidas mitigadoras do impacto, se necessário.

O Programa de Controle e Monitoramento de Emissões Sonoras está fundamentado na Resolução Conama nº 01/90 e nas NBR 10.151/00 e 10.152/87, ambas da ABNT, sendo composto por ações de acompanhamento e controle.

##### 8.3.1.2.2 Objetivos

O objetivo básico deste Programa é controlar a emissão de ruído em suas fontes geradoras e monitorar os níveis de pressão sonora nos corpos receptores, notadamente a comunidade



de Barra do Açu, com vistas a minimizar a ocorrência do impacto de alteração da pressão sonora, durante a implantação e operação do empreendimento.

Além disso, a implementação do presente Programa tem por objetivo garantir que os níveis de ruído sejam mantidos em conformidade com a legislação e as normas pertinentes, a saber: Resolução Conama 01/1990 e as Normas NBR 10.151 e NBR 10.152.

#### 8.3.1.2.3 Escopo e Atividades

Este programa conta com ações de controle, que visam minimizar e/ou eliminar o impacto identificado, e medidas de monitoramento, que visam acompanhar os níveis de ruído durante a implantação e operação do Terminal Sul verificando a eficácia das ações de controle.

##### - *Ações de Controle*

As seguintes medidas estão previstas, visando minimizar os impactos relativos às alterações do nível de ruído:

- Manutenção periódica dos veículos, máquinas e equipamentos utilizados, de forma a minimizar os ruídos emitidos. Assim, deverá haver paradas programadas destes veículos e equipamentos, sem, contudo prejudicar a produção normal do empreendimento; e
- Manutenção e reposição de peças de desgaste, considerando as etapas de implantação e operação do empreendimento.
- Promover a formação de um cinturão verde (cortina vegetal), no entorno do empreendimento, visando reduzir a propagação do ruído oriundo das atividades do Terminal Sul.
- Evitar atividades geradoras de ruído durante o período noturno, assim como transporte de equipamentos e maquinários, evitando incômodo aos moradores do entorno.

Ressalta-se que para assegurar a saúde dos funcionários que irão trabalhar próximo às fontes de ruídos e, em atendimento ao estabelecido na legislação trabalhista, serão utilizados Equipamentos de Proteção Individuais (EPI's) ou Equipamentos de Controle Coletivos (EPC's), bem como outros dispositivos adequados a cada ambiente de trabalho tais como abafadores, silenciosos, isolamentos acústicos, entre outros.



- **Monitoramento**

1. Metodologia de Amostragem e de Análises

Serão realizadas campanhas de monitoramento de ruído na área de influência do empreendimento identificando possíveis incômodos aos receptores e indicando medidas mitigadoras caso necessário.

As medições de ruído serão realizadas conforme o procedimento descrito na NBR 10.151, sendo que o tempo de amostragem deverá ser o suficiente para avaliar o ruído por um período mínimo de 10 minutos, desde que a diferença entre o  $L_{eq}$  acumulado no 5º minuto e no 10º minuto não apresente variação de mais de 0,5 dB(A), devendo-se estender a medição até que a variação nos últimos 5 minutos não ultrapasse 0,5 dB(A).

As campanhas utilizarão medidor de nível sonoro de tipo I, com análise estatística de dados e integrador, e com respectivo certificado de calibração em laboratório credenciado pelo INMETRO, pertencente à RBC. Devendo ser realizada em um dia típico de trabalho durante as etapas de implantação e operação.

2. Seleção dos Pontos de Monitoramento e Critério de Avaliação

A definição dos pontos de monitoramento deverá considerar a localização das expressivas fontes de ruído e das fontes receptoras.

Os pontos de medição estarão localizados junto a pontos de receptores sensíveis (residências, escolas, etc.) na comunidade de Barra do Açu, sendo esta é a principal área sobre influência do empreendimento.

Como Nível Critério de Avaliação (NCA) será utilizado os valores fornecidos no **QUADRO 8.3.1.2.3-1**, que estabelece valores máximos do  $L_{ra}$ , definidos segundo o diagnóstico ambiental realizado, sendo então classificado pelo tipo de ocupação e não pela legislação de uso do solo. A NBR 10.151/2000 permite que o NCA seja substituído pelo  $L_{ra}$  existente em cada local antes da fonte de ruído analisada ser implantada, prevalecendo o maior valor.





**QUADRO 8.3.1.2.3-1**  
**NÍVEIS RECOMENDÁVEIS DE FUNDO EM DB(A)**

Tipos de Áreas	NBR 10.151		Novo NCA*	
	Diurno	Noturno	Diurno	Noturno
Áreas de Sítios e Fazendas	45	50	51,9	51,7
Área estritamente Residencial/Urbana/ou de Escolas	50	45	52,9	62,9
Área Industrial	70	70	60	65

\* Quando pela condição atual da Zona em inspeção (mesmo que designada por lei) o Leq(A) de fundo superar o NCA (Nível Critério de Avaliação) recomendável, aquele deve ser considerado como novo NCA de referência.

Ainda há de se considerar que o local de implantação do empreendimento situa-se em área de expansão industrial, sendo então o NCA classificado para “Área predominantemente Industrial” de acordo com a Lei nº 50/2006 (Plano Diretor) e a Lei nº 115/2008, que dispõe sobre o ordenamento distrital de São João da Barra bem como sobre seu macrozoneamento.

As fontes de ruído que forem responsáveis pela geração da energia sonora acima do NCA ou que alterem o  $L_{ra}$  em pelo menos 2 dB(A) devem receber ações de mitigação que podem ser o seu enclausuramento, a implantação de barreiras acústicas ou substituição de componentes desgastados. A definição da melhor estratégia de mitigação deve ser definida a partir dos resultados do presente Programa.

Destaca-se que os ambientes de trabalho do Terminal Sul, seguirão as normas e procedimentos explicitados pela Conama 001/90 e pela NBR 10.152 da ABNT, a qual estabelece os limites máximos de exposição dos trabalhadores às emissões sonoras e os níveis de ruído para conforto acústico. Sendo obrigatório o uso de protetores auriculares (EPIs) pelos funcionários que trabalham em ambientes próximos às unidades geradoras de ruído.

### 3. Periodicidade das Análises e Monitoramento

Para o monitoramento do nível de pressão sonora, prevê-se a realização de campanhas semestrais nas fases de implantação e operação. Tendo seu início concomitante com o início das obras para implantação do empreendimento.

Poderão ser realizadas campanhas extraordinárias caso ocorra alguma reclamação relatando incômodos decorrentes de níveis de emissões sonoras anômalas nas atividades



do Terminal Sul ou alguma mudança de processo ou equipamento que possa contribuir significativamente para a alteração dos níveis ambientais de pressão sonora.

Ressalta-se que a periodicidade proposta e/ou a continuidade do presente programa deve ser revisto após o primeiro ano de operação da planta, em função dos resultados apresentados ao Órgão Ambiental.

#### 4. Relatórios

Serão gerados relatórios semestrais com os resultados do monitoramento, sendo estes enviados ao INEA.

##### 8.3.1.2.4 Cronograma de Implantação do Programa

Na elaboração do PBA – Plano Básico Ambiental – serão determinados os pontos e a periodicidade das campanhas de monitoramento de ruído, sendo que o início deste programa será concomitante com o início das operações do empreendimento.

Atividades	Fases do Empreendimento	
	Implantação	Operação
Manutenção e fiscalização de veículos, máquinas e equipamentos		
Formação de cortina vegetal		
Estudo dos pontos de monitoramento das emissões sonoras		
Monitoramento das emissões sonoras		

##### 8.3.1.2.5 Resultados Esperados

Com a implantação das medidas de controle apresentadas é esperada a redução e/ou estabilização dos níveis de ruídos normais para os equipamentos, máquinas e veículos utilizados no empreendimento. Com o monitoramento será possível a indicação e adoção de medidas de controle sempre que se constatar níveis acima dos padrões legais.

##### 8.3.1.2.6 Indicadores Ambientais

As medições de ruído, a serem realizadas nos pontos selecionados, deverão ser comparadas com as medições realizadas previamente ao início das obras de implantação do empreendimento (*background*) e com os limites estabelecidos pela NBR 10.151, verificando





eventuais diferenças, possíveis incômodos à população em virtude da implantação e operação do empreendimento e enquadramento na legislação vigente.

#### 8.3.1.2.7 Interface com Outros Programas

O programa deverá ser efetivado em conjunto com as equipes dos seguintes programas:

- Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- Programa de Gerenciamento das Obras (PGO);
- Programa de Conservação e Monitoramento de Fauna;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Comunicação Social Integrada.

#### 8.3.1.2.8 Órgãos Intervenientes e Responsabilidades

A responsabilidade pela implementação do presente programa e ações acima descritas será do empreendedor, com a possibilidade de estabelecimento de convênios com entidades públicas e privadas, e contratação de especialistas.

#### 8.3.1.3 Programa de Monitoramento do Complexo Lagunar e das Áreas Alagáveis

O presente Programa visa o melhor conhecimento da morfologia do Complexo Lagunar constituído pelas Lagoas do Veiga, Salgada e Iquipari, bem como dos padrões de escoamento destas lagoas e dos canais afluentes e efluentes a elas. Devido ao nível d'água subterrânea raso e à baixa declividade, a rede de drenagem é constituída basicamente por lagoas, canais e alagadiços temporários durante a época de chuvas.

##### 8.3.1.3.1 Justificativa

As atividades previstas para as fases de implantação do Terminal Sul alterarão o padrão de escoamento das águas superficiais. Além disso, alterarão a capacidade de infiltração do solo, diminuindo as áreas de recarga, ou seja, as porções do terreno onde ocorre a alimentação do aquífero pela infiltração das águas de superfície.

O Aquífero Superior, que ocorre na área, encontra-se interconectado com as águas superficiais locais, sendo que o conhecimento dos padrões de escoamento presentes no Complexo Lagunar, constituído pela Lagoa do Veiga, Salgada e Iquipari, é fundamental para o estabelecimento de sua capacidade de recuperação frente aos impactos previstos.



#### 8.3.1.3.2 Objetivos

O presente Programa visa o melhor conhecimento da morfologia do Complexo Lagunar, bem como dos padrões de escoamento destas lagoas e dos canais afluentes e efluentes a elas. Este Complexo apresenta-se pouco estudado em termos de suas características físicas e da influência relativa do escoamento de águas doces e salinas.

Também tem como objetivo acompanhar e monitorar as alterações no nível da água subterrânea, em decorrência da implantação do empreendimento.

Em relação aos objetivos específicos podem ser citados:

- Obter a configuração morfológica (batimétrica e topográfica) do Complexo Lagunar;
- Monitorar as correntes e fluxos de água (padrão de escoamento) nas lagoas e canais afluentes e efluentes em campanhas que abranjam pelo menos três períodos distintos com vazões máximas, médias e mínimas, além de considerar a variação das marés e a intrusão salina, se houver;
- Aplicar um modelo hidrodinâmico calibrado a partir dos dados obtidos nas campanhas de monitoramento de correntes;
- Monitorar o nível d'água subterrânea; e
- Integrar as informações deste programa com os resultados do monitoramento das águas subterrâneas.

#### 8.3.1.3.3 Escopo e Atividades

##### 1. Estabelecimento da configuração morfológica do complexo lagunar Veiga/Salgada/Iquipari

Será realizada a batimetria das lagoas incluindo os canais afluentes. Além do levantamento topográfico das margens das lagoas e respectivos canais afluentes e efluentes.

##### 2. Campanhas de Monitoramento de Correntes

Serão realizados estudos hidrológicos de vazão abrangendo os períodos de vazões máximas e mínimas. Dentro destes períodos será observado tanto o comportamento das marés quanto a possível intrusão das águas oceânicas nos canais efluentes das lagoas.

Portanto deverão ser realizadas 4 campanhas anuais de medição de corrente, onde cada campanha contemplará os dois períodos acima (maré enchente máxima e vazante mínima), em 8 pontos pré-estabelecidos (3 na lagoa do Veiga, 2 na lagoa Salgada e 3 na lagoa de



Iquipari). Nestas campanhas deverão ser realizadas também medições de vazão nos pontos monitorados.

3. Monitoramento do nível d'água subterrânea

Será realizado o monitoramento do nível da água subterrânea na área do empreendimento e seu entorno, nos mesmos poços utilizados para o diagnóstico ambiental de hidrogeologia.

4. Aplicação de Modelo Hidrodinâmico

Deverá ser aplicado um modelo hidrodinâmico com o objetivo de definir as áreas de baixas velocidades e de recirculação; e o sentido e a intensidade do escoamento conforme as características de vazão de águas doces e marés, para o estabelecimento dos padrões de circulação de acordo com o período hidrológico e a altura de maré.

5. Periodicidade

O presente programa deverá iniciar-se antes do início das obras e persistirá durante toda fase de implantação do empreendimento em campanhas trimestrais.

Para a fase de operação prevê-se o monitoramento por, pelo menos, 2 anos, sendo então avaliada, através da análise dos dados do monitoramento, a necessidade de continuidade do mesmo.

8.3.1.3.4 Cronograma de Implantação do Programa

Atividades	Fases do Empreendimento	
	Implantação	Operação
Estabelecimento da configuração morfológica do complexo lagunar Veiga/Salgada/Iquipari		
Campanhas de Monitoramento de Correntes		
Monitoramento do nível d'água subterrânea		
Aplicação de Modelo Hidrodinâmico		
Registro das vistorias		



#### 8.3.1.3.5 Resultados Esperados

Com a implantação do programa espera-se o melhor conhecimento da morfologia do Complexo Lagunar, bem como dos padrões de escoamento destas lagoas e dos canais afluentes e efluentes a elas.

#### 8.3.1.3.6 Indicadores Ambientais

Com base nos resultados das campanhas de amostragem e monitoramento, será possível avaliar eventuais alterações nas lagoas, no nível d'água subterrânea e no padrão de correntes decorrentes das atividades de implantação e operação do Terminal Sul. Esse cruzamento de informações permitirá a definição de ações corretivas, quando necessário.

#### 8.3.1.3.7 Interface com Outros Programas

Foram identificadas até o momento interface potencial com os seguintes programas:

- Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- Programa de Gerenciamento das Obras (PGO);
- Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Sedimentos;
- Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas;
- Programa de Monitoramento da Biota Aquática (Límnica e Marinha);
- Programa de Educação Ambiental; e
- Programa de Comunicação Social Integrada.

#### 8.3.1.3.8 Órgãos Intervenientes e Responsabilidades

A responsabilidade pela implementação do presente programa e ações acima descritas será do empreendedor, com a possibilidade de estabelecimento de convênios com entidades públicas e privadas, e contratação de especialistas.

#### 8.3.1.4 Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas

Este programa visa ao gerenciamento do monitoramento da qualidade das águas superficiais, marinhas e subterrâneas em virtude das atividades de implantação e operação do empreendimento.

Em decorrência da região prevista para a implantação do empreendimento situar-se em uma área de cordões litorâneos, apresentando baixa declividade e nível d'água subterrânea raso e a proximidade do Terminal Sul com Lagoas da região faz-se necessária a integração



do monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas. Neste sentido este programa é composto por 4 subprogramas:

- Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Sedimentos;
- Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas;
- Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos Marinhos; e
- Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água para Consumo Humano.

#### 8.3.1.4.1 Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Sedimentos

O subprograma visa a monitorar a qualidade das águas superficiais e dos sedimentos nas fases de implantação e operação do Terminal Sul.

##### 8.3.1.4.1.1 Justificativas

Diversas atividades associadas às fases de implantação e operação do empreendimento poderão alterar a qualidade das águas superficiais e sedimentos. As principais atividades dessa etapa que poderão gerar impactos dessa ordem são:

- Compactação de solo argiloso e impermeabilização da superfície através revestimento adequado para cada pátio (nas áreas onde já serão entregues com o aterro hidráulico);
- Implantação do Ramal Ferroviário (Atividades de movimentação de solo, Construção de aterro mecânico a partir de material proveniente de jazidas terrestres, Terraplenagem/escavações);
- Movimentação de máquinas e equipamentos;
- Construção das vias internas de acesso, canteiro de obras e edificações;
- Construção das infra-estruturas e sistemas de utilidades (Redes de drenagem, de esgoto, de incêndio, Poços de captação para abastecimento de água, Redes elétricas e de automação industrial);
- Desmobilização de equipamentos e dispensa de pessoal no final da implantação;
- Montagem de equipamentos de carga/descarga nos pátios e terminais;
- Movimentação de máquinas e equipamentos para carga/descarga de materiais importados e para exportação – granéis sólidos e líquidos;
- Estocagem de materiais sólidos em pilhas a céu aberto; e
- Estocagem de líquidos e produtos e produtos químicos.

Neste sentido faz-se necessário o monitoramento da qualidade das águas superficiais e sedimentos.



#### 8.3.1.4.1.2 Objetivos

O presente programa de monitoramento visa estabelecer os procedimentos para a realização da avaliação da qualidade das águas superficiais no período de implantação e operação do Terminal Sul, verificando possíveis alterações de qualidade da água decorrentes das atividades inerente ao empreendimento nas Lagoas de Iquipari, Veiga, Salgada, Açú e do rio Doce.

#### 8.3.1.4.1.3 Escopo e Atividades

O monitoramento da qualidade das águas e sedimentos englobará as seguintes atividades:

##### 1. Seleção dos Pontos de Monitoramento

Os pontos de coleta de amostra de água superficial e sedimentos selecionados para a realização do monitoramento deverão ser localizados da seguinte forma:

- Dois pontos na Lagoa do Veiga;
- Um ponto na Lagoa de Iquipari;
- Um ponto no rio Doce;
- Um ponto na Lagoa do Açú;
- Um ponto na Lagoa Salgada.

##### 2. Periodicidade das Análises

O monitoramento será iniciado na fase de implantação do empreendimento e será mantido durante toda a operação do mesmo, consistindo, portanto em um monitoramento contínuo.

##### 3. Metodologia de Amostragem e de Análises

O procedimento de amostragem deve seguir recomendações de normas técnicas – NBR 9898 (ABNT, 1987), e literatura específica, com uso dos equipamentos indicados para coleta de água superficial e sedimento de fundo.

As análises químicas deverão seguir a metodologia proposta pelo *Standard Methods for Water and Wastewater Examination* da *American Public Health Association*, em sua mais recente edição, ou outra metodologia reconhecia e/ou recomendada pelo órgão ambiental competente, de forma a que os dados obtidos possam ser cotejados com padrões nacionais e internacionais.



O laboratório de análises deve possuir minimamente acreditação NBR ISO/IEC 17025 e estar com o cadastro atualizado junto ao INEA.

#### 4. Avaliação dos Resultados do Monitoramento

Os resultados das análises laboratoriais deverão estar consubstanciados em laudos específicos de cada campanha de amostragem e de cada ponto, incluindo:

- Identificação do ponto por meio de coordenadas georreferenciadas;
- Indicação dos resultados por parâmetro estabelecido;
- Indicação do limite de detecção do método utilizado, que não deverá ser superior ao limite estabelecido;
- Explicitação do método de análise utilizado;
- Indicação dos parâmetros limite estabelecidos pela Resolução Conama nº 357/05 ou legislação vigente;
- Indicação dos parâmetros cujos resultados estão em não conformidade com a legislação vigente; e
- Apresentação de documento de responsabilidade técnica pelo trabalho.

Os resultados do monitoramento deverão ser apresentados ao INEA como parte integrante dos relatórios periódicos de acompanhamento a ser encaminhados a esse Órgão.

Ressalta-se que a periodicidade e os parâmetros a serem analisados serão definidos e detalhados posteriormente no Plano Básico Ambiental – PBA.

#### 8.3.1.4.1.4 Cronograma de Implantação do Programa

Atividades	Fases do Empreendimento	
	Implantação	Operação
Seleção dos pontos de monitoramento		
Coletas e análise das amostras		
Elaboração de relatório consolidado		



#### 8.3.1.4.1.5 Resultados Esperados

Os resultados das análises laboratoriais e das medições *in situ* deverão estar consubstanciados em laudos específicos de cada campanha de amostragem e de cada ponto, incluindo:

- Explicitação da metodologia de coleta e de análise utilizadas;
- Registro fotográfico dos locais de coleta e da metodologia empregada;
- Identificação do ponto por meio de coordenadas georreferenciadas;
- Indicação dos resultados por parâmetro estabelecido;
- Indicação do limite de detecção do método utilizado, que não deverá ser superior ao limite estabelecido;
- Indicação dos parâmetros limite estabelecidos pela Resolução Conama nº 357/05;
- Indicação dos parâmetros cujos resultados estão em não conformidade com a legislação acima referida; e
- Apresentação de documento de responsabilidade técnica pelo trabalho.

Os resultados do monitoramento deverão ser apresentados ao INEA como parte integrante dos relatórios periódicos de acompanhamento a ser encaminhados a esse Órgão.

#### 8.3.1.4.1.6 Indicadores Ambientais

Para avaliação dos padrões de qualidade das águas superficiais e sedimentos, serão avaliados os efeitos do empreendimento nos pontos monitorados em comparação com os limites estabelecidos pelas Resoluções Conama nº 357/05 e nº 344/04. Tendo como indicador os parâmetros que se apresentarem fora dos padrões das referidas Resolução.

Ainda serão utilizados os dados das análises de água superficiais e sedimentos apresentados na fase de diagnóstico ambiental (*background*) em comparação com os resultados do presente Programa.

#### 8.3.1.4.1.7 Interface com Outros Programas

Foram identificadas até o momento interface potencial com os seguintes programas:

- Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- Programa de Gerenciamento das Obras (PGO);
- Programa de Gerenciamento dos Efluentes Líquidos (PGEL);
- Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (PGRS);
- Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);





- Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);
- Programa de Monitoramento do Complexo Lagunar e das Áreas Alagáveis;
- Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas;
- Programa de Monitoramento da Biota Aquática (Limnica e Marinha);
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Comunicação Social Integrada.

#### 8.3.1.4.1.8 Órgãos Intervenientes e Responsabilidade

A responsabilidade pela implementação do presente programa e atividades acima descritas será do empreendedor, com a possibilidade de estabelecimento de convênios com entidades públicas e privadas, e contratação de especialistas.

#### 8.3.1.4.2 Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas

O subprograma visa a monitorar a qualidade das águas subterrâneas nas fases de implantação e operação do Terminal Sul. Para isto deverão ser coletadas e analisadas amostras de águas subterrâneas.

##### 8.3.1.4.2.1 Justificativas

Diversas atividades associadas às fases de implantação e operação do empreendimento poderão alterar a qualidade das águas subterrâneas, sendo as principais:

- Compactação de solo argiloso e impermeabilização da superfície através revestimento adequado para cada pátio (nas áreas onde já serão entregues com o aterro hidráulico);
- Implantação do Ramal Ferroviário (Atividades de movimentação de solo, Construção de aterro mecânico a partir de material proveniente de jazidas terrestres, Terraplenagem/escavações);
- Construção e operação do canteiro de obras, edificações e vias internas de acesso;
- Construção das infra-estruturas e sistemas de utilidades (Redes de drenagem, de esgoto, de incêndio, Poços de captação para abastecimento de água, Redes elétricas e de automação industrial);
- Desmobilização de equipamentos e dispensa de pessoal no final da implantação;
- Montagem de equipamentos de carga/descarga nos pátios e terminais;
- Movimentação de máquinas e equipamentos para carga/descarga de materiais importados e para exportação – granéis sólidos e líquidos;
- Estocagem de materiais sólidos em pilhas a céu aberto; e
- Estocagem de líquidos e produtos e produtos químicos.



#### 8.3.1.4.2.2 Objetivos

O presente programa de monitoramento visa estabelecer os procedimentos para a realização da avaliação da qualidade das águas subterrâneas no período de implantação e operação do Terminal Sul, verificando possíveis alterações em decorrência do empreendimento.

#### 8.3.1.4.2.3 Escopo e Atividades

##### 1. Seleção dos Pontos de Monitoramento

Devem ser selecionados para este subprograma os poços rasos e profundos amostrados na campanha de julho de 2010 (CRA, 2010b) e da campanha de janeiro de 2011, compostos conforme demonstra a **FIGURA 8.3.1.4.2.3-1**.

Nota-se que em virtude das obras de implantação do empreendimento alguns destes poços poderão ser obstruídos, devendo ser avaliadas sua recuperação ou realocação de modo a não afetar a avaliação da qualidade da água subterrânea.

##### 2. Periodicidade

O monitoramento será iniciado na fase de implantação do empreendimento e será mantido durante toda a operação do mesmo, consistindo, portanto em um monitoramento contínuo.

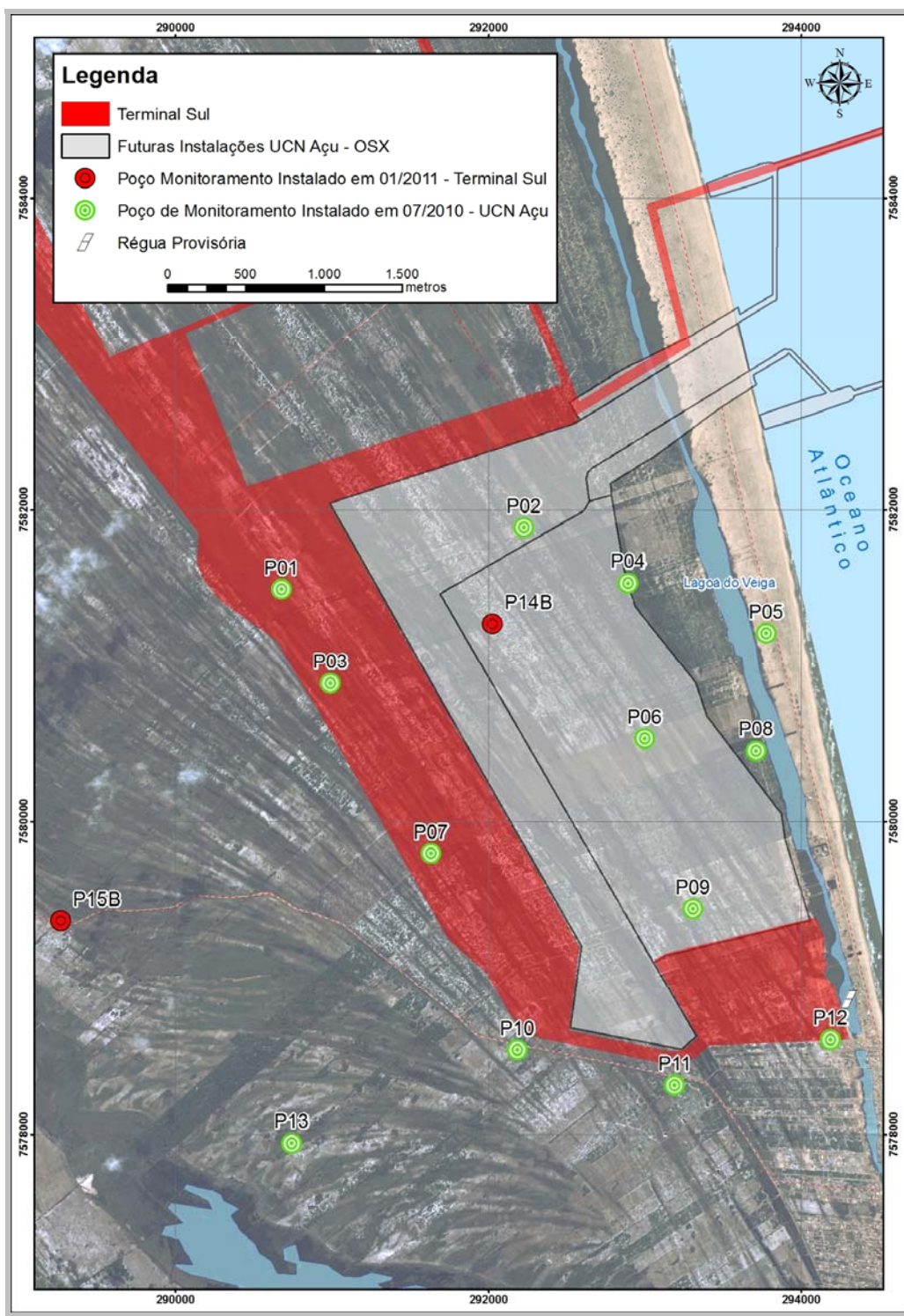
##### 3. Metodologia de Amostragem e de Análises

A coleta, preservação, identificação e análise dos resultados obtidos deverão seguir a metodologia consagrada na literatura especializada, com especificação do equipamento de coleta e do método de preservação a ser empregado para cada parâmetro integrante do subprograma.

As amostras deverão ser enviadas para laboratório cadastrado / credenciado pelo INEA e ter os seus procedimentos de análise acreditados pela INMETRO ISO 17025.

As análises químicas deverão ser feitas seguindo a solicitação das fichas de amostragem, através de metodologias consagradas mundialmente (Métodos USEPA e *Standard Methods For Examination of Water and Wastewater*) da *American Public Health Association*, em sua mais recente edição.

**FIGURA 8.3.1.4.2.3-1**  
**LOCALIZAÇÃO DOS POÇOS DE MONITORAMENTO INSTALADOS**





Ressalta-se que os poços a serem monitorados, a periodicidade e os parâmetros a serem analisados serão definidos posteriormente no Plano Básico Ambiental – PBA.

#### 8.3.1.4.2.4 Cronograma de Implantação do Programa

Atividades	Fases do Empreendimento	
	Implantação	Operação
Seleção dos pontos de monitoramento		
Coletas e análise das amostras		
Elaboração de relatório consolidado		

#### 8.3.1.4.2.5 Resultados Esperados

Os resultados das análises laboratoriais deverão estar consubstanciados em laudos específicos de cada campanha de amostragem e de cada ponto, incluindo:

- Identificação do ponto por meio de coordenadas georreferenciadas;
- Indicação dos resultados por parâmetro estabelecido;
- Indicação do limite de detecção do método utilizado, que não deverá ser superior ao limite estabelecido;
- Explicitação do método de análise utilizado; e
- Indicação dos parâmetros limite estabelecidos pela Resolução Conama nº 420/2009 e Conama 396/2008;
- Indicação dos parâmetros cujos resultados estão em não conformidade com a legislação acima referida;
- Apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica pelo trabalho.

Os resultados do monitoramento deverão ser apresentados ao INEA como parte integrante dos relatórios periódicos de acompanhamento a ser encaminhados a esse Órgão.

#### 8.3.1.4.2.6 Indicadores Ambientais

Para avaliação dos padrões de qualidade das águas subterrâneas, serão avaliados os efeitos do empreendimento na qualidade das águas subterrâneas conforme a Resolução Conama nº 396/2008 e Conama nº 420/2009. Tendo como indicador os parâmetros que se apresentarem acima das referidas Resoluções.



#### 8.3.1.4.2.7 Interface com Outros Programas

Foram identificadas até o momento interface potencial com os seguintes programas:

- Programa de Gestão Ambiental;
- Programa de Gerenciamento das Obras;
- Programa de Gerenciamento dos Efluentes Líquidos;
- Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos;
- Programa de Gerenciamento de Riscos;
- Plano de Recuperação de Áreas Degradadas;
- Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Sedimentos;
- Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água para Consumo Humano;
- Programa de Monitoramento do Complexo Lagunar e das Áreas Alagáveis;
- Programa de Monitoramento da Biota Aquática (Límnica e Marinha);
- Programa de Comunicação Social Integrada.

#### 8.3.1.4.2.8 Órgãos Intervenientes e Responsabilidades

A responsabilidade pela implementação do presente programa e ações acima descritas será do empreendedor, com a possibilidade de estabelecimento de convênios com entidades públicas e privadas, e contratação de especialistas.

#### 8.3.1.4.3 Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos Marinhos

O subprograma visa a monitorar a qualidade das águas e sedimentos marinhos nas fases de implantação e operação do Terminal Sul.

##### 8.3.1.4.3.1 Justificativas

Diversas atividades associadas às fases de implantação e operação do empreendimento poderão alterar a qualidade das águas e sedimentos marinhos. As principais atividades dessa etapa que poderão gerar impactos dessa ordem são:

- Movimentação de máquinas e equipamentos;
- Construção das vias internas de acesso, canteiro de obras e edificações;
- Construção das infra-estruturas e sistemas de utilidades (Redes de drenagem, de esgoto, de incêndio, Poços de captação para abastecimento de água, Redes elétricas e de automação industrial);
- Desmobilização de equipamentos e dispensa de pessoal no final da implantação;



- Montagem de equipamentos de carga/descarga nos pátios e terminais;
- Movimentação de máquinas e equipamentos para carga/descarga de materiais importados e para exportação – granéis sólidos e líquidos;
- Estocagem de materiais sólidos em pilhas a céu aberto;
- Estocagem de líquidos e produtos e produtos químicos;
- Movimentação de navios;

Neste sentido faz-se necessário o monitoramento da qualidade das águas superficiais e sedimentos.

#### 8.3.1.4.3.2 Objetivos

O presente programa de monitoramento visa estabelecer os procedimentos para a realização da avaliação da qualidade das águas e sedimentos marinhos no período de implantação e operação do Terminal Sul, verificando possíveis alterações de qualidade decorrentes das atividades inerente ao empreendimento.

#### 8.3.1.4.3.3 Escopo e Atividades

O monitoramento da qualidade das águas e sedimentos marinhos englobará as seguintes atividades:

##### 1. Seleção dos Pontos de Monitoramento

Os pontos de coleta de amostra de água e sedimento selecionados para a realização do monitoramento deverão ser localizados da seguinte forma:

- Quatro pontos localizados dentro do canal de acesso;
- Seis pontos localizados nas imediações dos berços de atracação.

##### 2. Periodicidade das Análises

O monitoramento deverá iniciar-se concomitantemente com o início da implantação e perdurar durante a fase de operação.

##### 3. Metodologia de Amostragem e de Análises

O procedimento de amostragem deve seguir recomendações de normas técnicas – NBR 9898 (ABNT, 1987), e literatura específica, com uso dos equipamentos indicados para coleta de água e sedimento de fundo.





Para cada ponto de amostragem, serão coletadas águas marinhas de sub-superfície e de fundo. Os parâmetros pH, temperatura, salinidade e condutividade elétrica deverão ser medidos *in situ*, em pelo menos 3 profundidades (superfície, meio e fundo).

As análises químicas deverão seguir a metodologia proposta pelo *Standard Methods for Water and Wastewater Examination* da *American Public Health Association*, em sua mais recente edição, ou outra metodologia reconhecia e/ou recomendada pelo órgão ambiental competente, de forma a que os dados obtidos possam ser cotejados com padrões nacionais e internacionais.

O laboratório de análises deve possuir minimamente acreditação NBR ISO/IEC 17025 e estar com o cadastro atualizado junto ao INEA.

Ressalta-se que a periodicidade e os parâmetros a serem analisados serão definidos posteriormente no Plano Básico Ambiental – PBA.

#### 8.3.1.4.3.4 Cronograma de Implantação do Programa

Atividades	Fases do Empreendimento	
	Implantação	Operação
Seleção dos pontos de monitoramento		
Coletas e análise das amostras		
Elaboração de relatório consolidado		

#### 8.3.1.4.3.5 Resultados Esperados

Os resultados das análises laboratoriais deverão estar consubstanciados em laudos específicos de cada campanha de amostragem e de cada ponto, incluindo:

- Identificação do ponto por meio de coordenadas georreferenciadas;
- Indicação dos resultados por parâmetro estabelecido;
- Indicação do limite de detecção do método utilizado, que não deverá ser superior ao limite estabelecido;
- Explicitação do método de análise utilizado;
- Indicação dos parâmetros limite estabelecidos pela Resolução Conama nº 357/05 e 344/04 ou legislação vigente;
- Indicação dos parâmetros cujos resultados estão em não conformidade com a legislação vigente; e
- Apresentação de documento de responsabilidade técnica pelo trabalho.



Os resultados do monitoramento deverão ser apresentados ao INEA como parte integrante dos relatórios periódicos de acompanhamento a ser encaminhados a esse Órgão.

Esses resultados deverão nortear decisões referentes a planejamentos estratégicos, visando à avaliação dos processos construtivos e operacionais, e realização de ajustes possíveis, quando aplicável.

#### 8.3.1.4.3.6 Indicadores Ambientais

Para avaliação dos padrões de qualidade das águas superficiais e sedimentos, serão avaliados os efeitos do empreendimento nos pontos monitorados em comparação com os limites estabelecidos pelas Resoluções Conama nº 357/05, nº 344/04 e nº 274/00 e as Normas do Estado do Rio de Janeiro NT 202 e DZ 205. Tendo como indicador os parâmetros que se apresentarem acima da referidas Resolução.

Ainda serão utilizados os dados das análises de água e sedimentos apresentados na fase de diagnóstico ambiental (*background*) em comparação com os resultados do presente Programa.

#### 8.3.1.4.3.7 Interface com Outros Programas

Foram identificadas até o momento interface potencial com os seguintes programas:

- Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- Programa de Gerenciamento das Obras (PGO);
- Programa de Gerenciamento dos Efluentes Líquidos (PGEL);
- Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);
- Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Sedimentos;
- Programa de Monitoramento da Biot Aquática (Límnica e Marinha);
- Programa de Monitoramento de Quelônios;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Comunicação Social Integrada.

#### 8.3.1.4.3.8 Órgãos Intervenientes e Responsabilidade

A responsabilidade pela implementação do presente programa e atividades acima descritas será do empreendedor, com a possibilidade de estabelecimento de convênios com entidades públicas e privadas, e contratação de especialistas.





#### 8.3.1.4.4 Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água para Consumo Humano

O fornecimento de água, em sua fase de implantação e operação, será efetuado por meio de captação por poços artesianos, a serem outorgados individualmente para cada unidade do Terminal. Posteriormente, quando configurado, o fornecimento será via sistema de adução e redes de distribuição de água bruta propostas para atendimento das áreas industriais do DISJB.

Os poços deverão atender à demanda máxima de implantação referente à 47 m<sup>3</sup>/s. O abastecimento de água por poços artesianos será substituído pelo sistema de abastecimento do distrito industrial quando este estiver totalmente implantado.

As outorgas dos referidos poços artesianos a serem instalados na área não constitui objeto deste licenciamento, porém a potabilidade da mesma será monitorada para consumo humano.

O tratamento da água potável na fase de operação consistirá em uma desinfecção por lâmpadas ultra-violetas (UV), seguidos de uma filtração com carvão ativado. Após esta filtragem será feita uma cloração antes do armazenamento e uso desta água pelos consumidores.

Ressalta-se que o monitoramento da potabilidade da água para a fase de implantação está inserido no Programa de Gerenciamento de Obras - PGO.

##### 8.3.1.4.4.1 Justificativa

O monitoramento da água destinada para consumo humano deverá ser realizado anteriormente ao seu fornecimento para consumo. A qualidade requerida para água potável deverá atender aos parâmetros estabelecidos pela Portaria do Ministério da Saúde nº 518, de 25/03/2004, que estabelece o padrão de potabilidade de água para consumo humano.

##### 8.3.1.4.4.2 Objetivos

O programa visa estabelecer procedimentos para o monitoramento da qualidade das águas para consumo humano durante a operação do Terminal Sul, sendo que estas devem estar em conformidade com a Portaria do Ministério da Saúde nº 518, de 25/03/2004.



O programa consiste na descrição das atividades necessárias para monitorar a qualidade da água para consumo dos trabalhadores, visando avaliar a eficiência de desempenho do sistema de tratamento proposto, permitindo a identificação de ações corretivas, se necessário.

#### 8.3.1.4.4.3 Escopo e Atividades

A implementação do programa de monitoramento ora proposto consistirá no planejamento dos trabalhos de coleta de amostras, análises químicas, compilação e tratamento dos dados obtidos e elaboração de relatórios.

Importante mencionar que todo o sistema de abastecimento será protegido contra contaminação, especialmente caixas d'água e poços. Ainda deverá ser realizada a limpeza e higienização dos reservatórios, de acordo com o estabelecido no Decreto Estadual nº 20.356, de 17 de agosto de 1994.

As análises deverão ser realizadas por meio de metodologias consagradas mundialmente (Métodos USEPA e *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater*) da *American Public Health Association*, em sua mais recente edição.

A identificação das amostras deverá contemplar número de identificação, ponto de coleta, data e hora, tipo de amostra, parâmetros medidos em campo (temperatura, pH, oxigênio dissolvido, concentração de cloro ativo, etc.) e nome dos responsáveis pela coleta com indicações para contato.

As amostras de água coletadas serão enviadas para a realização de análises físico-químicas e microbiológicas para laboratórios que, de acordo com o estabelecido na Portaria nº 518/04, mantenham programa de controle de qualidade interna ou externa ou que sejam acreditados ou certificados por órgãos competentes para esse fim.

Os dados de monitoramento serão consolidados em relatórios semestrais e enviados ao INEA. No relatório deverá constar uma descrição detalhada de todas as atividades desenvolvidas, o tratamento e análise dos dados obtidos, avaliação dos resultados, conclusões e recomendações.

Ressalta-se que os pontos de monitoramento, periodicidade e os parâmetros a serem analisados serão definidos posteriormente no Plano Básico Ambiental – PBA.



#### 8.3.1.4.4.4 Cronograma de Implantação do Programa

Atividades	Fases do Empreendimento	
	Implantação	Operação
Seleção dos pontos de monitoramento		
Coletas e análise das amostras		
Elaboração de relatório consolidado		

#### 8.3.1.4.4.5 Resultados Esperados

O presente programa visa monitorar a qualidade da água potável distribuída no Terminal Sul, verificando seu enquadramento na Portaria do Ministério da Saúde nº 518, de 25/03/2004. Quando as amostras analisadas não se enquadrarem na Portaria supracitada deverão ser tomadas medidas corretivas.

#### 8.3.1.4.4.6 Indicadores Ambientais

Como indicador de potabilidade da água para consumo humano deverão ser utilizados os padrões estabelecidos pela Portaria nº 518/04 do Ministério da Saúde.

#### 8.3.1.4.4.7 Interface com Outros Programas

Foram identificadas até o momento interface potencial com os seguintes programas:

- Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- Programa de Gerenciamento das Obras (PGO);
- Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Comunicação Social Integrada.

#### 8.3.1.4.4.8 Órgãos Intervenientes e Responsabilidades

A responsabilidade pela implementação do presente programa e ações acima descritas será do empreendedor, com a possibilidade de estabelecimento de convênios com entidades públicas e privadas, e contratação de especialistas.



### 8.3.2 Programas Ambientais do Meio Biótico

Os programas ambientais relacionados aos parâmetros do Meio Biótico caracterizam-se por promover estratégias para espécies da fauna e da flora da região de estudo, notadamente as endêmicas e ou ameaçadas, visando à sua conservação, manutenção da diversidade genética e viabilidade das populações. Estes programas estão diretamente relacionados ao manejo de áreas de interesse ambiental, como as faixas marginais das lagoas e remanescentes de restingas, uma vez que a conservação de espécies depende diretamente da manutenção da qualidade de seus habitats.

Constam como programas do Meio Biótico, relativos ao Terminal Sul e contemplando as potenciais sinergias com aqueles propostos para a UCN Açú, os seguintes:

- Programa de Conservação e Monitoramento da Fauna Terrestre;
- Programa de Conservação e Monitoramento da Flora;
- Programa de Monitoramento da Biota Aquática (Límnica e Marinha);
- Programa de Monitoramento de Quelônios.

As atividades previstas para estes programas são focadas nas espécies da região do empreendimento, com especial atenção às ameaçadas, endêmicas e ou de interesse ecológico. Para o sucesso destes programas, deverá ser garantida a participação ativa de funcionários das obras e da comunidade do entorno. Ainda, deverão ser consideradas as condições e relações ecológicas como a qualidade dos habitats, as interações intra e inter-específicas, interações entre populações de espécies e componentes físicos do ambiente.

Ainda, os programas ambientais ora apresentados poderão ser diretamente relacionados àqueles apresentados quando do licenciamento dos empreendimentos do Distrito Industrial de São João da Barra (DISJB), como a UCN Açú, as UTEs Porto do Açú I e II e o Pátio Logístico, visando à otimização dos esforços e facilitando a apresentação dos resultados ao órgão ambiental competente, no caso, o INEA.

A seguir são apresentados os programas ambientais do Meio Biótico.

#### 8.3.2.1 Programa de Conservação e Monitoramento da Fauna Terrestre

Este programa visa a atender questões relativas à fauna terrestre, uma vez que poderão ocorrer alterações nos níveis atuais de biodiversidade devido às atividades de obras de implantação do Terminal Sul. A intensidade dessas alterações poderá ser conhecida e controlada somente por meio da realização de monitoramentos contínuos da dinâmica



populacional de determinados grupos de fauna, utilizados como bioindicadores da qualidade ambiental.

#### 8.3.2.1.1 Justificativa

Monitoramentos periódicos são importantes ferramentas para avaliação e minimização de impactos gerados por empreendimentos de grande porte e para determinação de estratégias de conservação de espécies, especialmente as endêmicas e as ameaçadas de extinção em algum grau. Na impossibilidade de monitorar todos os grupos faunísticos, algumas espécies devem ser selecionadas (Ibama, 1995), pois, embora cada espécie responda a seu ambiente de forma individual, espécies com ecologias similares possivelmente reagem de modo similar, tornando-se, portanto, bioindicadoras das condições ambientais de determinados habitats e ou da biodiversidade de ecossistemas.

#### 8.3.2.1.2 Objetivo

O Programa de Conservação e Monitoramento de Fauna tem por objetivo principal realizar o monitoramento de grupos bioindicadores ambientais. Ainda, estimar a eficiência das medidas de salvamento e recuperação, bem como as condições bióticas das áreas de preservação e mitigar os impactos da implantação e operação do empreendimento, sobretudo aqueles decorrentes da remoção da vegetação.

Os objetivos específicos deste programa são:

- Monitorar grupos da fauna de vertebrados terrestres, que possam atuar como bioindicadores ambientais;
- Mitigar impactos decorrentes da supressão vegetal e da eliminação de habitats sobre a fauna silvestre local;
- Promover a conservação das espécies endêmicas e ameaçadas;
- Controlar a proliferação de espécies invasoras/daninhas.

#### 8.3.2.1.3 Escopo e Atividades

##### - Estratégias de Execução

Os resultados preliminares do Programa de Resgate de Espécies da Fauna subsidiarão o presente Programa para eventuais reestruturações de cronograma e atividades.



*a) Monitoramento de fauna de vertebrados terrestres*

Deverão ser efetuadas amostragens de fauna na fase de planejamento das obras de implantação do Terminal Sul, a fim de obter dados de distribuição e abundância relativa que permitam avaliar deslocamento das populações e sua realocação, sendo utilizados, *a priori*, como grupos bioindicadores de qualidade ambiental: répteis, aves e mamíferos de pequeno e médio porte, de acordo com o cronograma do Programa.

As amostragens envolverão censos de abundância de espécies de aves e avaliações qualitativas das comunidades de répteis e mamíferos, por meio de capturas com armadilhas não-letais (*pitfall*, *trail master*, gaiola, dentre outros) e censos de observação.

Com base nos resultados obtidos durante essa fase de monitoramento, serão definidas estratégias para conservação das espécies. Caso detectadas espécies invasoras e ou potencialmente danosas, serão elaborados projetos para controle ou erradicação das mesmas.

Os monitoramentos nas fases subsequentes (implantação e operação) do empreendimento deverão ter suas metodologias de coleta e análise idênticas àquela utilizada na fase de planejamento. Isso garantirá que as comparações realizadas entre as fases possam servir de parâmetro para avaliar com maior precisão o sucesso dos resgates e realocações, assim como a reestruturação dos padrões ecológicos do entorno do Terminal Sul.

- Metodologia

As metodologias sugeridas para amostragens de fauna encontram-se descritas nos itens abaixo. Os profissionais responsáveis pela captura de animais silvestres serão devidamente autorizados pelo órgão ambiental competente para a realização de suas atividades.

*a) Répteis*

O monitoramento da herpetofauna (jacarés, lagartos e serpentes) deverá se basear na avaliação da riqueza, abundância, diversidade e composição de espécies. Esses dados deverão ser coletados antes da implantação do empreendimento e em diversas campanhas posteriores, a fim de comparar e acompanhar as modificações da herpetofauna.

Serão utilizados os seguintes métodos de amostragem.



- Capturas por meio de armadilhas de queda (*"pitfall trap"*);
- Censos de visualização por transecções, em que são realizados deslocamentos durante o dia para visualização dos indivíduos.

*b) Aves*

O monitoramento da avifauna se dará por comparações com dados de riqueza, abundância, diversidade e composição pré e pós-implantação obedecendo aos procedimentos descritos a seguir.

- Avaliação da abundância relativa por meio de pontos de escuta em que cada área a ser amostrada deve ter definido um ponto de escuta;
- Inventário da riqueza de espécies por meio de censo por caminhamento, em que todas as espécies observadas durante um período determinado são registradas, anotando-se a quantidade de indivíduos, o hábito, o comportamento e o tipo de ambiente utilizado;
- Consideração das ocorrências de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, espécies invasoras e surgimento de espécies não registradas previamente à implantação do empreendimento.

*c) Mamíferos*

A mastofauna será monitorada quanto aos parâmetros já descritos, antes e após a implantação do empreendimento, por meio de campanhas sazonais. O monitoramento pré-implantação iniciar-se-á simultaneamente às obras e deverá perdurar até o final desta fase.

Como forma de avaliar a densidade e diversidade da mastofauna deverão ser procedidos levantamentos de com armadilhamento e censos de transectos.

Ressalta-se que a mastofauna apresenta maior dificuldade para projetos de monitoramento quando comparado aos grupos anteriores, devido à dificuldade de visualização e ou captura de algumas espécies.

A seguir, são descritos os métodos de monitoramento de alguns grupos:

- Mamíferos de Pequeno Porte: a fauna de marsupiais e roedores murídeos, que fornecem importantes informações acerca do estado de conservação dos ambientes serão monitorados pelos métodos de captura e marcação. Na captura serão utilizados métodos não-letais, do tipo gaiola (Shermann e Tomahawk), A diversidade de





pequenos mamíferos é diretamente proporcional à diversidade vegetal, sobretudo do sub-bosque e estrato médio de florestas;

- Mamíferos de Médio e Grande Porte: dados sobre composição e riqueza da mastofauna de médio porte serão obtidos por meio de censos de transectos, identificando e quantificando rastros de mamíferos silvestres em transecções pré-definidas.

*b) Acompanhamento das obras de implantação*

Esta atividade refere-se ao alerta permanente da equipe de meio ambiente, durante a implantação do Terminal Sul, à presença de fauna nas áreas de obras. Os trabalhadores deverão ser orientados para que, no caso de situação atípica, contatem imediatamente a equipe de meio ambiente. São exemplos de situações atípicas a presença de animais silvestres nos canteiros de obras; ocorrência de animais silvestres mortos, feridos ou doentes na área do Terminal.

8.3.2.1.4 Cronograma de Implantação do Programa

Atividades	Fases do Empreendimento		
	Planejamento	Implantação	Operação
Monitoramento			
Acompanhamento das Obras			

8.3.2.1.5 Resultados Esperados

Com a metodologia a ser utilizada para o monitoramento e os resultados obtidos, será possível inferir, de forma sucinta, sobre as possíveis relações e alterações no quadro específico da fauna local. Especial atenção será dedicada às espécies ameaçadas, endêmicas e ou de interesse ecológico.

8.3.2.1.6 Indicadores Ambientais

As informações geradas no monitoramento de espécies da fauna terrestre subsidiarão a compilação de dados, permitindo análise dos reais impactos do empreendimento nas espécies de animais. Com esses dados poderão ser elaborados novas ações e estratégias de conservação. Alguns grupos de fauna como répteis, aves e mamíferos podem ser admitidos como indicadores ambientais.



#### 8.3.2.1.7 Interface com Outros Programas

O Programa será efetivado em conjunto com os seguintes programas:

- Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- Programa de Gerenciamento das Obras (PGO);
- Plano de Alocação de Recursos para Compensação Ambiental;
- Programa de Controle e Monitoramento das Emissões Sonoras;
- Programa de Conservação e Monitoramento da Flora;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Comunicação Social Integrada.

#### 8.3.2.1.8 Responsabilidade pela Implantação

A responsabilidade de aplicação é da LLX Operações Portuárias S.A.

#### 8.3.2.2 Programa de Conservação e Monitoramento da Flora

O Programa de Conservação e Monitoramento da Flora visa minimizar os impactos causados pelas atividades de implantação e operação do Terminal Sul à flora local, uma vez que está previsto a supressão de remanescentes vegetais. A implantação de um programa específico como este evita que a supressão de exemplares de alto valor ecológico implique na redução significativa da biodiversidade da região.

Dessa maneira, ações como resgate, monitoramento, reprodução *ex-situ* e o incremento de bancos de sementes poderão contribuir para a conservação do material genético local, propiciando recuperação do entorno do empreendimento e o fluxo gênico entre as espécies.

##### 8.3.2.2.1 Justificativa

O monitoramento da flora já na fase de operação do empreendimento é importante não somente para análise dos impactos causados pelo Terminal Sul, como também para verificar alterações causadas por outros fatores, como, por exemplo, a introdução de espécies exóticas e degradação por ações antrópicas.

Nesse sentido, é essencial que haja uma integração com outros programas buscando minimizar os impactos referentes à perda de habitat, por meio do manejo e de atividades de resgate e salvamento de flora.



#### 8.3.2.2.2 Objetivos

O objetivo principal deste programa é preservar e monitorar a diversidade genética da flora local, propiciando sua recuperação após a implantação do Terminal e durante sua operação, mantendo o fluxo gênico entre populações do entorno. Além disso, o mesmo contribuirá com o conhecimento científico sobre a flora regional.

São objetivos específicos deste programa:

- Preservar a diversidade da flora das restingas da Área de Influência Direta (AID);
- Realizar o manejo visando à manutenção da variabilidade genética;
- Realizar o salvamento das espécies de importância ecológica;
- Monitorar a vegetação de restinga da AID, caracterizando alterações decorrentes da implantação e operação do empreendimento;
- Contribuir para o conhecimento científico sobre a flora regional.

#### 8.3.2.2.3 Escopo e Atividades

O princípio básico para a conservação de uma espécie é o de que seu banco genético seja suficiente para o desenvolvimento de seu potencial evolutivo. A conservação *in situ*, ou seja, a conservação de espécies em seu ambiente natural possibilita as interações (dispersão, predação, parasitismos, competição, etc.) entre as espécies, favorecendo a co-evolução.

A conservação *ex situ*, apesar de não assegurar a continuidade do processo de evolução que as plantas apresentam em seu ambiente natural, cria bancos de variabilidade que podem ser usados para o incremento de uma população com baixa diversidade genética.

Em vista disso, são previstos por este programa ambos os métodos de conservação. A conservação *in situ* será baseada na criação de uma área de proteção, privilegiando locais com grande densidade de espécies de relevante interesse ecológico, e realocação de indivíduos a serem suprimidos para áreas naturais com condições favoráveis ao seu desenvolvimento, como já descrito no Programa de Resgate de Espécies da Flora. Para espécies a serem suprimidas ou transplantadas prevê-se também a conservação *ex situ*, realizada em rede de viveiros e hortos florestais ou na arborização urbana do Município de São João da Barra/RJ.



As fases básicas para a conservação da flora encontram-se descritas a seguir:

*a) Identificação de matrizes*

Indivíduos que produzam frutos em abundância e atraiam fauna nativa serão selecionados como matrizes, fornecendo material genético para reflorestamento. Assim, as matrizes das espécies de maior importância ecológica deverão ser marcadas, georreferenciadas e catalogadas por meio de ficha de identificação, para facilitar a coleta, a composição de lotes de sementes e obtenção de informações da procedência do indivíduo. As matrizes poderão ser indivíduos de porte arbóreo-arbustivos, herbáceo ou de hábito epifítico.

*b) Criação de banco de sementes*

Será criado um banco de sementes, o qual é considerado um grande potencial para a conservação de espécies, uma vez que é um meio muito eficaz de preservar a variabilidade genética existente. Parte das sementes coletadas durante algumas atividades deste Programa deverá ser encaminhada às instituições de pesquisa envolvidas ou outros locais interessados que as mantenham, uma vez que a estocagem da coleção tem que atender certas demandas para manter sua viabilidade. A outra parte deverá ser destinada aos viveiros conveniados. Assim, o material servirá tanto para reprodução em viveiros, como material testemunho, sendo anexado em bancos de semente e germoplasma do Estado.

*c) Monitoramento da flora de restinga*

O monitoramento da flora de restinga deverá abranger dois aspectos, sendo (i) os indivíduos transplantados e (ii) a vegetação nativa da área admitida como adequada para o transplântio.

Os exemplares, que não tiverem sido coletados como material testemunho no Programa de Resgate de Flora deverão ter seu material vegetativo e reprodutivo (preferencialmente) coletados para a elaboração de exsicatas. Este material deverá ser encaminhado para instituição de pesquisa previamente conveniada.



#### 8.3.2.2.4 Cronograma de Implantação do Programa

Atividades	Fases do Empreendimento		
	Planejamento	Implantação	Operação
Identificação de matrizes			
Criação de banco de sementes			
Monitoramento da flora de restinga			*

\* Atividades executadas nos 2 (dois) primeiros anos de operação. Completados dois anos iniciais de operação as ações, parâmetros e periodicidade dos relatórios deverão ser revisados de acordo com os resultados obtidos.

#### 8.3.2.2.5 Resultados Esperados

Com a metodologia a ser utilizada para o monitoramento e os resultados obtidos, será possível inferir, de forma sucinta, sobre as possíveis relações e alterações no quadro específico da flora local. Especial atenção será dedicada às espécies ameaçadas, endêmicas e ou de interesse ecológico.

#### 8.3.2.2.6 Indicadores Ambientais

As informações geradas no monitoramento de espécies de flora local subsidiarão a compilação de dados, permitindo análise dos reais impactos do empreendimento nas espécies de animais. Com esses dados, poderão ser elaboradas novas ações e estratégias de conservação. Como potenciais grupos e espécies de indicadores ambientais têm-se:

- Bromeliaceae;
- Epífitas;
- Espécies com potencial para revegetação de áreas degradadas, como *Schinus terebenthifolius* (aroeira), *Eugenia uniflora* (pitanga), *Clusia hilariana* (abaneiro).

#### 8.3.2.2.7 Interface com Outros Programas

O presente programa será efetivado em conjunto com os outros seguintes programas:

- Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- Programa de Gerenciamento das Obras (PGO);
- Plano de Alocação de Recursos para Compensação Ambiental;
- Programa de Conservação e Monitoramento da Fauna Terrestre;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Comunicação Social Integrada.



#### 8.3.2.2.8 Responsabilidade pela Implantação

A responsabilidade de aplicação é da LLX Operações Portuárias S.A.

#### 8.3.2.3 Programa de Monitoramento da Biota Aquática (Límnica e Marinha)

A Região Norte Fluminense, devido à sua formação quaternária, caracteriza-se pela presença de inúmeras lagoas costeiras. Esses ecossistemas aquáticos são fundamentais para a manutenção da estabilidade dinâmica hídrica local (Aguiaro & Caramaschi, 1996; Suzuki, 1997), além de servirem como refúgio e abrigo para a fauna silvestre, como por exemplo as aves migratórias (Lacerda, 1994).

Nesse sentido, o presente programa visa à manutenção da integridade biológica das comunidades aquáticas das lagoas inseridas nas áreas de influência do Terminal Sul, considerando as Lagoas do Veiga, Salgada e Açú, nas fases de implantação e operação do empreendimento. Nestes corpos hídricos, de forma geral, não ocorrem eventos de poluição significativa de cunho industrial, sendo que a maior influência é de cargas orgânicas provenientes do escoamento superficial das culturas agrícolas e lançamento *in natura* de esgotos domésticos, próximo aos núcleos urbanos.

Além disso, deve-se considerar a tipologia do empreendimento e as possíveis interferências do mesmo no ambiente marinho e costeiro.

##### 8.3.2.3.1 Justificativa

Os estudos ecológicos marinhos e limnológico de lagoas e canais constituir-se-ão em uma base fundamental para o seu gerenciamento ambiental e explorações futuras sustentadas de usos múltiplos. Os resultados dos estudos marinhos e limnológicos de monitoramento suportam a decisão de gestores a optar entre várias alternativas para o uso da água e o desenvolvimento sustentável de corpos hídricos.

O Programa de Monitoramento da Biota Aquática permitirá o acompanhamento do comportamento ecológico dos ecossistemas hídricos continentais adjacentes ao empreendimento e identificar os impactos negativos e positivos a médio-longo prazo, do ponto de vista ecológico, gerados nas fases de implantação e de operação do Terminal Sul.

##### 8.3.2.3.2 Objetivo

O objetivo geral do programa é monitorar a estrutura biológica do ambiente marinho próximo ao de operação do empreendimento e dos seguintes corpos hídricos – Lagoas do



Veiga, Açu e Salgada – bem como da dinâmica populacional das macrófitas aquáticas na AID do empreendimento, levantando informações técnicas necessárias para identificação e mitigação de possíveis impactos gerados pela implantação e operação do empreendimento sobre os referidos ecossistemas aquáticos.

Os objetivos específicos compreendem:

- Caracterizar e monitorar a estrutura de comunidades dos ecossistemas aquáticos na AID do empreendimento em todas as suas fases (planejamento, instalação e operação), identificando alterações nos padrões ecológicos e os fatores sensíveis aos possíveis impactos;
- Fornecer subsídios para tomada de decisão sobre usos da água e desenvolvimento sustentável das lagoas selecionadas;
- Monitorar populações de macrófitas aquáticas, visando a obter informações fundamentais para desenvolvimento de estratégias de controle de proliferação;
- Contribuir para o conhecimento científico sobre os ecossistemas aquáticos integrantes da área de influência do empreendimento.

#### 8.3.2.3.3 Escopo e Atividades

##### *a) Monitoramento das comunidades biológicas*

##### ➤ Estações e Frequência de Amostragem

Para definição do número e a distribuição das estações de amostragem ao longo das lagoas serão admitidos, prioritariamente, os mesmos pontos da campanha de caracterização diagnóstica deste Estudo de Impacto Ambiental (EIA). Com relação à frequência de amostragem, deve-se levar em conta o regime hidrológico completo da região (taxas de renovação da água e suas alterações). Antes da instalação do empreendimento, deverá ser realizada campanha para caracterização inicial dos ecossistemas.





➤ Parâmetros Biológicos

Neste programa serão monitorados os seguintes parâmetros biológicos:

- Fitoplâncton;
- Zooplâncton;
- Zoobenton;
- Ictiofauna e;
- Macrófitas Aquáticas.

➤ Metodologia

Para a análise quantitativa de fitoplâncton, a amostra coletada com auxílio de garrafa de Van Dorn. Na análise qualitativa de fitoplâncton, a amostragem será com rede de malha de, no máximo, 20 $\mu$ m, sendo o material fixado com solução de formaldeído a 4% neutralizado e acondicionada em frasco de polipropileno.

As amostras para levantamento quantitativo de zooplâncton serão coletadas com rede de malha de abertura de, no máximo, 50 $\mu$ m. As amostras serão acondicionadas em frascos de polipropileno e, imediatamente, fixadas com formaldeído a 4-5%, neutralizado.

A coleta de organismos zoobentônicos será realizada com auxílio de draga de Ekman ou de Van-Veen. O material será fixado com formaldeído a 10%, neutralizado, identificado e transferido para laboratório, onde será triado com auxílio de estereomicroscópio, utilizando-se pinças e estiletes, e identificado por especialistas.

A ictiofauna local será inventariada por meio da avaliação quali-quantitativa. Os pontos de amostragem poderão ser distintos daqueles admitidos para os outros parâmetros. Para este tipo de levantamento, serão utilizados dados primários (diretos) e secundários, sendo realizadas consultas aos pescadores da região.

A estratégia para o monitoramento de macrófitas aquáticas deverá abranger metodologias clássicas de análises de biomassa e índices ecológicos, como riqueza e diversidade.



#### 8.3.2.3.4 Cronograma de Implantação do Programa

Atividades	Fases do Empreendimento		
	Planejamento	Implantação	Operação
Monitoramento			*

\* Atividades executadas nos 2 (dois) primeiros anos de operação. Completados dois anos iniciais de operação as ações, parâmetros e periodicidade dos relatórios deverão ser revisados de acordo com os resultados obtidos.

#### 8.3.2.3.5 Resultados Esperados

Com a metodologia a ser utilizada no monitoramento da biota aquática límnic e marinha e os resultados obtidos será possível inferir sobre o estado de conservação dos corpos hídricos amostrados e subsidiar a tomada de decisões por gestores ambientais.

#### 8.3.2.3.6 Indicadores Ambientais

As informações geradas no monitoramento limnológico subsidiarão a compilação de dados, permitindo análise dos reais impactos do empreendimento em tais comunidades. Com esses dados poderão ser elaboradas novas ações e estratégias de conservação.

Algumas macrófitas aquáticas poderão ser consideradas como bioindicadores: *Eichhornia crassipes*, *E. azurea*, *Thiapha domingensis*. As cianobactérias podem também apresentar papel de bioindicação, assim como outros grupos de algas.

#### 8.3.2.3.7 Interface com Outros Programas

O programa deverá ser efetivado em conjunto com as equipes dos seguintes programas:

- Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- Programa de Gerenciamento das Obras (PGO);
- Plano de Alocação de Recursos para Compensação Ambiental;
- Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Sedimentos;
- Programa de Monitoramento do Complexo Lagunar e das Áreas Alagáveis;
- Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água e Sedimento Marinhos;
- Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas;
- Programa de Monitoramento de Quelônios
- Programa de Apoio à Atividade Pesqueira;
- Programa de Comunicação Social Integrada;
- Programa de Educação Ambiental.



#### 8.3.2.3.8 Responsabilidade pela Implantação

A responsabilidade de aplicação é da LLX Operações Portuárias S.A.

#### 8.3.2.4 Programa de Monitoramento de Quelônios

O Programa de Monitoramento de Quelônios deverá ser realizado em parceria com a Base TAMAR Bacia de Campos. Essa parceria visa assegurar a utilização de métodos consagrados de conservação de tartarugas marinhas, além da unificação de metodologias de registro e proteção destes organismos.

As instituições parceiras acima citadas deverão ser responsáveis pela coordenação técnica do programa, acompanhando sua implementação, orientando sobre a metodologia adotada e analisando os resultados obtidos frente a série histórica de dados e informações que possuem sobre o tema.

A equipe responsável pela implementação do programa responderá pela operacionalização da rede de monitores, o registro de ocorrências e a compilação das informações e dados gerados no período.

A região do empreendimento é utilizada como rota migratória de quelônios marinhos, além de constituir sítio notável de reprodução das tartarugas marinhas da costa brasileira, especialmente a espécie *Caretta caretta* (tartaruga-cabeçuda). Sendo assim, a implementação do programa é justificada pela possível interferência do fluxo de embarcações relacionado às atividades do Terminal Sul.

##### 8.3.2.4.1 Justificativas

O monitoramento periódico e o estudo das tartarugas marinhas e suas relações com as atividades do empreendimento possibilitará prever possíveis alterações na sua estrutura e comportamento reprodutivo e, no caso de impactos, permitirá a tomada de medidas.

##### 8.3.2.4.2 Objetivo

O objetivo geral do Programa de Monitoramento de Quelônios é verificar as eventuais alterações no padrão de comportamento reprodutivo espécies dessas ordens, especialmente, as tartarugas marinhas, como *Caretta caretta* e registrar mortandades e encalhes de quelônios marinhos na extensão costeira da área de influência do Terminal Sul.



Os objetivos específicos compreendem:

- Fornecer subsídios para tomada de decisão de medidas mitigadoras no caso de verificação de impactos;
- Monitorar a distribuição, sazonalidade, abundância e ocorrência de espécies de tartarugas marinhas, visando obter informações fundamentais para o desenvolvimento de estratégias para evitar impactos sobre essas populações;
- Registrar todo e qualquer encalhe, mortandade ou outras ocorrências não reprodutivas de quelônios marinhos na área monitorada;
- Gerar informações que subsidiem propostas efetivas e eficientes buscando a convivência harmônica entre o fluxo de embarcações e a biota marinha local;
- Identificar possíveis impactos ambientais decorrentes do fluxo de embarcações sobre a biota nectônica e o grau de interferência desta atividade; e
- Fornecer dados para o banco de dados do Centro TAMAR/IBAMA.
- Contribuir para o conhecimento científico sobre o ecossistema marinho da região.

#### 8.3.2.4.3 Escopo e Atividades

##### 1) Treinamentos

O treinamento a ser realizado sobre as tartarugas marinhas existentes na área de influência da atividade será responsabilidade da Base TAMAR Bacia de Campos. Desta forma, garantir-se-á a unificação da metodologia de excelência aplicada por esse órgão e a futura análise comparativa dos dados. Esse treinamento terá como objetivos:

- Capacitar os monitores de praia para a identificação das diferentes espécies de quelônios;
- Reconhecer ocorrências de desovas e eclosões de ninhos;
- Reconhecer elementos básicos a serem registrados em caso de encalhes de tartarugas marinhas;
- Internalizar procedimentos de registro, coleta e conservação de material biológico a ser utilizado para necropsia ou para análise de DNA; e
- Transmitir conhecimentos sobre as ameaças e conservação das tartarugas marinhas em todo o Brasil.

##### 2) Vistorias

Deverão ser realizadas 2 (duas) vistorias por dia, nas praias do litoral dos Municípios de Campos dos Goytacazes e São João da Barra, no litoral Norte do Estado do Rio de Janeiro. De modo a abranger toda a área de influência do Terminal Sul, deverão ser percorridos 62



km de linha de praia, desde a foz do rio Paraíba do Sul (São João da Barra) até a Barra do Furado (divisa entre Campos dos Goytacazes e Quissamã)

### 3) Desovas e Nascimento de Filhotes de Quelônios

Havendo ocorrência de desovas, nascimentos ou verificadas interferências sobre a biota (mortalidade de animais), será providenciado imediato contato com os órgãos ambientais responsáveis e será prestado auxílio no socorro.

#### 8.3.2.4.4 Cronograma de Implantação do Programa

Atividades	Fases do Empreendimento		
	Planejamento	Implantação	Operação
Planejamento e mobilização do Programa			
Operação de dragagem			
Implementação do programa			
Análise e interpretação dos resultados			
Relatório semestral de atividades			
Relatório anual de atividades			
Consolidação dos dados			
Relatório final			

#### 8.3.2.4.5 Produtos Previstos

- Relatórios Parciais de Atividades
- Relatórios semestrais de atividades compostos pelas planilhas de monitoramento utilizadas pela equipe de monitores de praia, descrição geral das atividades no período e informações estatísticas básicas dos dados obtidos.
- Relatórios anuais com a compilação e análise dos dados e informações geradas no período contendo tratamentos estatísticos, análise e interpretação dos mesmos, além da avaliação de resultados e realização de ações corretivas e preventivas, caso necessário;
- Relatório Final com a compilação geral das informações geradas, análise e interpretação e discussão dos resultados obtidos durante todo o período de monitoramento.

#### 8.3.2.4.6 Indicadores Ambientais

- O número de registros de encalhe e/ou mortandade de quelônios marinhos; e



- O número de eventos reprodutivos e não-reprodutivos de quelônios marinhos registrados pelos monitores de praia e atendidos pela Base TAMAR Bacia de Campos.

#### 8.3.2.4.7 Interface com Outros Programas

O programa deverá ser efetivado em conjunto com as equipes dos seguintes programas:

- Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- Programa de Gerenciamento das Obras (PGO);
- Plano de Alocação de Recursos para Compensação Ambiental;
- Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água e Sedimento Marinhos;
- Programa de Monitoramento da Biota Aquática (Límnica e Marinha);
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Comunicação Social Integrada.

#### 8.3.2.4.8 Responsabilidade pela Implantação

A responsabilidade de aplicação é da LLX Operações Portuárias S.A.

### 8.3.3 Programas do Meio Socioeconômico

A seguir apresenta-se a relação de programas do meio socioeconômico os quais são apresentados de forma conceitual, quais sejam:

- Programa de Comunicação Social Integrada;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Monitoramento Socioeconômico e Urbano do Entorno;
- Programa de Capacitação da Mão-de-Obra Local;
- Programa de Desenvolvimento de Fornecedores Locais;
- Programa de Apoio às Atividades Pesqueiras;
- Programa de Controle e Melhoria do Tráfego;
- Plano de Apoio ao Planejamento Urbano.

No caso do programa de Comunicação Social Integrada, trata-se de um programa que objetiva facilitar a comunicação entre a comunidade local e o empreendedor, de modo que dê suporte para todos os demais programas, apresentando, assim, caráter transversal. O Programa de Educação Ambiental também apresenta caráter transversal, ao ter o conteúdo de conscientização ambiental repassado, tanto para a comunidade, quanto para os trabalhadores e executores dos demais programas ambientais do presente EIA.



Todas as atividades previstas para estes programas serão supervisionadas por um representante da área de Responsabilidade Socioambiental, com apoio da equipe de comunicação corporativa da LLX, o qual estará, por sua vez, sob a estrutura corporativa maior da EBX.

A seguir é apresentado o detalhamento dos programas do meio socioeconômico.

### 8.3.3.1 Programa de Comunicação Social Integrada

#### 8.3.3.1.1 Justificativas

Empreendimentos de grande porte como o Terminal Sul podem provocar opiniões e reações dos diversos públicos de interesse. De forma geral, raramente os membros da comunidade impactada mantêm-se alheios ou desinteressados ao projeto. No período de obras intensificam-se os transtornos na rotina das comunidades e aumenta o surgimento de dúvidas e questionamentos. Esta interação, quando não tratada de forma adequada, traz respostas equivocadas ou distorcidas que acabam por formar as opiniões da população acerca do projeto, podendo gerar ruídos e até mesmo conflitos.

Nesse contexto, recomenda-se como diretriz de posicionamento institucional, frente aos grupos de interesse, uma postura pró-ativa, devendo a equipe de comunicação atuar com antecipação suficiente para esclarecer adequadamente aos públicos e fomentar uma participação democrática nos processos.

As ações de comunicação são cruciais, então, para garantir uma relação positiva de interação entre o empreendimento e a comunidade e auxiliam na potencialização dos impactos positivos e minimização dos impactos adversos.

Considerando que na área de influência Acudo Terminal Sul ações de comunicação social de outros empreendimentos do DISJB já ocorrem, e outras deverão entrar em prática no futuro próximo, torna-se necessária, para potencializar o efeito destas ações, a integração dos canais de comunicação. Esta necessidade se faz ainda mais importante se considerado o nível de “stress” já identificado atualmente, consequente de ruídos de comunicação entre o empreendedor e as comunidades afetadas. Um dos principais complicadores na relação com a comunidade, identificados até o momento, se volta, justamente, ao fato de que diferentes contatos, com informações e estratégias distintas, foram estabelecidos com a população, de forma a criar incertezas e desconfianças.

Trata-se, assim, de uma sinergia negativa entre os empreendimentos do DISJB que hoje faz parte da realidade a ser trabalhada.





Assim, para otimizar a eficiência das ações de comunicação vigentes e a serem realizadas, é proposta, aqui, a formação de um canal único de comunicação entre a população e o Distrito Industrial de São João da Barra. O Programa de Comunicação Social Integrada terá, então, ações voltadas para a articulação com a comunidade decorrente das atividades do Terminal Sul especificamente, e um indicativo de que sua eficiência pode ser positivada quando da unificação dos programas de comunicação dos empreendimentos do DISJB, podendo resultar em uma sinergia positiva entre a aplicação dos programas.

#### 8.3.3.1.2 Objetivos

As interlocuções com os vários atores internos ou externos, devem ter uma linguagem e informações *up to date*, da fase de maturação de cada um e do conjunto de empreendimentos em viabilização.

Nesse sentido, os empreendimentos que já possuem licença prévia, como o Porto do Açú, o Pátio Logístico (Unidade de Tratamento de Petróleo), a UTE Carvão, a UCN Açú, o mineroduto e a Usina de Peletização em conjunto com os demais que estão por vir, poderão compor, junto ao Terminal Sul, um Corpo Gestor único e integrado.

##### ➤ Objetivo Geral:

O Programa de Comunicação Social Integrada busca articular os gestores da LLX com os gestores das outras empresas inseridas no DISJB, via modelo de Gestão Integrada, para que a interação com gestores públicos e associações de classe e da sociedade civil, lideranças locais, instituições acadêmicas e de ensino, grupos vulneráveis, entre outros, ocorra de maneira unificada. Assim, o objetivo geral de execução do Programa de Comunicação Social Integrada é o esclarecimento para a população sobre a instalação do Terminal Sul especificamente, e do DISJB, se considerada a gestão integrada, de forma a criar um diálogo esclarecedor que potencialize os impactos positivos e minimize os adversos.

##### ➤ Objetivos Específicos:

Para a realização do objetivo geral, têm-se como específicos:

- Abrir o diálogo com os demais empreendedores do DISJB, de forma a otimizar os esforços em execução e potencializar as novas ações;
- Identificar lideranças locais que já estejam envolvidas em processos de comunicação social de outros empreendimentos, e incluir aqueles não contemplados nos processos em andamento, mas que se mostram importantes;



- Promover ações que informem as especificidades do Terminal Sul, dentro do DISJB como um todo;
- Promover ações que informem a existência dos demais programas do Terminal Sul para dar suporte à execução dos mesmos, aumentando suas eficiências;
- Levantar as potencialidades (casos de sucesso) nas relações entre os empreendedores e a comunidade, e planejar ações de comunicação que possam aproveitar essas potencialidades pelos demais Programas;
- Criar um canal de comunicação, de preferência integrado aos demais empreendimentos, que detecte, previamente, os incômodos e interferências na rotina das comunidades, sendo visto pela população como uma forma dos empreendedores se aproximarem de sua realidade.

#### 8.3.3.1.3 Escopo e Atividades

O Programa de Comunicação Social Integrada é um programa transversal. Sua execução envolve todos os demais programas a serem executados pelo empreendedor, pois qualquer tipo de interação entre o empreendedor e a comunidade local, bem como junto ao poder público, deverá passar por sua orientação.

Para que o Programa de Comunicação Social Integrada contribua para a efetivação da Gestão Integrada da comunicação do DISJB, entende-se que o primeiro passo seja a abertura de diálogo com os demais empreendedores e uma postura pró-ativa para que tal integração ocorra. Esta integração é vista com importância, pois ela permite que novos empreendedores do DISJB dêem continuidade a programas que têm apresentado boas repercussões para a comunidade e para sua relação com o empreendedor.

Além disso, com tal integração, aproximações já feitas com a comunidade local, que geraram conhecimento sobre sua realidade, poderão ser compartilhadas de forma a orientar a postura e a tomada de novas ações compensatórias por parte dos novos empreendimentos do DISJB.

Assim, a primeira atividade neste sentido é incentivar a criação da Gestão Integrada, seguida do canal de comunicação único e integrado, capaz de informar a população sobre o conjunto dos empreendimentos, bem como suas particularidades.

Ações de comunicação junto à população no sentido de informar o perfil da mão-de-obra a ser contratada nas diferentes fases do empreendimento (ou do DISJB como um todo) são, assim, necessárias para minimizar a expectativa, que muitas vezes extrapola a capacidade de absorção dos empreendimentos, quanto à geração de empregos.



Além disso, o Programa de Comunicação Social Integrada ao desenvolver ações que esclarecem à população as repercussões da instalação do Terminal Sul (e do DISJB como um todo, caso haja integração) sobre a dinâmica atual da AID e associado a tais repercussões, sejam apresentados os respectivos programas, entende-se que resistências e conflitos, atualmente já identificados, possam ser superados. O processo de especulação imobiliária na ADA do empreendimento e nos seus arredores, por exemplo, poderá ser minimizado, caso tais esclarecimentos (repercussões e programas associados) sejam feitos à população envolvida.

O Programa de Comunicação Social Integrada tem, ainda, função ímpar ao se tornar uma ferramenta que possibilite, por meio da integração, a criação de um histograma de contratação da mão-de-obra unificado para os empreendimentos previstos para o DISJB, de forma que uma parte dessa força de trabalho possa transitar pelos diferentes empreendimentos durante suas implantações. Esta ação visa mitigar o impacto associado à desmobilização da mão-de-obra quando finalizadas as instalações dos empreendimentos.

Atualmente, sabe-se que já possuem Licença Prévia e, portanto, estão criando, ou já criaram, seus canais de comunicação com a população os seguintes empreendimentos: Porto do Açú, Pátio Logístico (Unidade de Tratamento de Petróleo), a UTE Carvão, UCN Açú, o mineroduto e a Usina de Peletização.

Abaixo, seguem as ações do Programa de Comunicação Social Integrada, que deverão ocorrer, havendo, ou não, a realização da Gestão Integrada:

**Ação I:** Realização de workshops ou atividades similares realizadas juntamente com lideranças locais da AID, para apresentar e esclarecer dúvidas com relação ao empreendimento (Terminal Sul dentro do contexto do DISJB);

**Ação II:** Elaboração de materiais de divulgação (do Terminal Sul dentro do contexto do DISJB) distribuídos e expostos em locais públicos na AID;

**Ação III:** Inserções em rádios e TVs locais e regionais para divulgação de fatos relevantes associados à implantação e operação do empreendimento (perfil e número de mão-de-obra a ser empregada nas diferentes fases; cursos de capacitação voltados para o empreendimento; locais de recebimento de currículo; realização dos demais programas etc);

**Ação IV:** Criação de canal de comunicação, seja integrado ou não aos demais empreendimentos, (linha 0800 e/ou distribuição de caixas de ouvidoria em locais



estratégicos da AID), para esclarecimento da população e registro de reclamações durante as obras.

Considera-se importante, ainda na fase de planejamento, ações de comunicação que informem a população quanto à real necessidade de contratação que o empreendimento irá requisitar em suas diferentes fases, bem como o perfil necessário. Estas informações deverão ser veiculadas concomitante à divulgação dos cursos de capacitação profissional, a serem desenvolvidos no âmbito do “Programa de Capacitação da Mão-de-obra Local”.

#### 8.3.3.1.4 Cronograma de Implantação do Programa

Atividades	Fases do Empreendimento		
	Planejamento	Implantação	Operação
Ação I: realização de workshops e outras atividades na AID			
Ação II: elaboração e divulgação de materiais sobre o empreendimento			
Ação III: divulgação em rádios e TVS locais			
Ação IV: criação do canal de comunicação contínuo			

#### 8.3.3.1.5 Resultados Esperados

Os resultados esperados pelo Programa de Comunicação Social Integrada estão relacionados à potencialização da efetividade dos demais programas previstos no presente EIA. Além disso, especificamente, o Programa de Comunicação Social Integrada poderá resultar na minimização de incertezas por parte da população local, em relação ao Terminal Sul, e ao DISJB como um todo; minimizar as expectativas que provocam especulação imobiliária intensa nos arredores da ADA; além de minimizar, especificamente, a perda de empregos nas fases de implantação dos empreendimentos, quando da integração dos cronogramas de contratação.

De maneira geral, tais resultados promovem uma melhoria na relação entre os empreendedores associados ao DISJB e a comunidade local.



#### 8.3.3.1.6 Indicadores Ambientais

Os indicadores ambientais do Programa de Comunicação Social Integrada devem demonstrar se a implantação deste programa está informando a população sobre as reais transformações (impactos positivos e negativos, demandas, benefícios etc) que o empreendimento poderá causar, sendo suas ações voltadas para a Área de Influência Direta do empreendimento. Assim, avaliar as manifestações da sociedade, sejam elas positivas ou negativas, será uma forma de avaliar a efetividade deste programa. Abaixo, seguem, pontualmente, os indicadores que devem ser considerados para compor uma análise geral do programa:

- Número de lideranças locais e regionais com participação nos workshops e eventos realizados;
- Registro do número de programas realizados (rádio, TV e outros);
- Número e tipos de manifestações deixadas no espaço correspondente de ouvidoria;
- Resultados (quali-quantitativos) da avaliação dos outros programas envolvidos.
- Número de respostas dadas às manifestações deixadas no espaço correspondente de ouvidoria;
- Grau de satisfação do público com o esclarecimento prestado.

#### 8.3.3.1.7 Interface com Outros Programas

O Programa de Comunicação Social Integrada relaciona-se com todos os demais programas descritos no presente estudo, já que tem como objetivo manter a população informada sobre aspectos do empreendimento, a serem gerados pelos demais programas ambientais.

#### 8.3.3.1.8 Responsabilidade pela Implantação

A responsabilidade de aplicação das atividades acima descritas é do empreendedor.

A integração com os demais programas de comunicação do DISJB também é de responsabilidade do empreendedor.



### 8.3.3.2 Programa de Educação Ambiental

#### 8.3.3.2.1 Justificativas

Diante dos potenciais impactos sócio-ambientais decorrentes da implantação e operação do Terminal Sul, a elaboração de um Programa de Educação Ambiental torna-se imprescindível para a consolidação de um conjunto de ações e medidas ambientais que orientem os demais programas ambientais aqui propostos e que, por si só, realize ações de conscientização ambiental dos atores envolvidos no processo.

O Programa de Educação Ambiental será direcionado para dois públicos distintos e complementares: o primeiro é constituído pelo conjunto de trabalhadores empregados nas atividades de implantação, cuja ação será denominada de Treinamento Ambiental dos Trabalhadores; e o segundo é constituído pela população da AID, cuja ação terá um caráter informativo e educativo sobre as questões ambientais da região.

#### 8.3.3.2.2 Objetivos

O objetivo geral do presente programa é promover a conscientização ambiental daqueles envolvidos na instalação e operação do Terminal Sul, de forma a minimizar os impactos pontuais, decorrentes do comportamento individual dos envolvidos.

Os objetivos específicos são:

- Informar os trabalhadores empregados nas etapas de implantação do Terminal Sul sobre o meio ambiente, a economia e os hábitos sociais e culturais dos habitantes da AID, minimizando a possibilidade de conflitos com a população local;
- Promover ações de educação ambiental no âmbito dos programas do presente EIA, que apresentem interface com a comunidade e o meio ambiente local;
- Contribuir na promoção e execução de ações de Educação Ambiental, atendendo ao público da comunidade em geral, veiculando informações sobre o empreendimento, aspectos ambientais da AID, legislação ambiental, entre outros;
- Contribuir para a formação de uma consciência ambiental coletiva e diferenciada, possibilitando e facilitando o compromisso dos trabalhadores da obra e da comunidade com a conservação do ambiente natural e cultural;
- Contribuir para capacitar lideranças como agentes multiplicadores de Projetos de Educação Ambiental;
- Aperfeiçoar o processo de organização e participação da sociedade, disponibilizando e trocando informações e resultados das ações de Educação Ambiental propostas no âmbito deste Programa.



#### 8.3.3.2.3 Escopo e Atividades

##### Treinamento Ambiental para os Trabalhadores

Deverão ser realizadas palestras direcionadas para o envolvimento e a sensibilização dos trabalhadores da obra, o que inclui os trabalhadores diretos e os terceirizados. Será adotada a estratégia de organizar agentes multiplicadores.

##### **AÇÃO I:** Formação de agentes multiplicadores

Os agentes multiplicadores deverão contribuir para o cumprimento dos seguintes objetivos específicos desta atividade:

- Sensibilizar os trabalhadores para o desenvolvimento de atitudes preventivas e participativas que melhorem as condições de segurança, meio ambiente e saúde;
- Disseminar informações e conhecimentos aos empregados que possibilitem uma conscientização para a necessidade de uma mudança de atitude;
- Demonstrar aos trabalhadores que os ganhos advindos com essa mudança não se refletem apenas no âmbito profissional, mas também na sua vida cotidiana.

##### **AÇÃO II:** Treinamento ambiental dos trabalhadores

O treinamento ambiental para os trabalhadores deverá abordar os seguintes aspectos:

- Integração do grupo;
- Conceitos básicos de meio ambiente;
- Reflexão sobre o meio ambiente;
- Sistema de gestão ambiental, definição e normas;
- Apresentação da área de influência do empreendimento, potenciais impactos e suas consequências negativas e positivas;
- Discussão sobre responsabilidade técnica e ações de prevenção de acidentes ambientais;
- Discussão sobre cidadania, padrões de consumo, diversidade cultural e desenvolvimento sustentável;
- Discussão sobre o papel do indivíduo e da coletividade nos programas de saúde pública e as ações de prevenção contra epidemias e DST;
- Divulgação dos principais itens constantes do Código Nacional de Trânsito para os motoristas usuários do sistema viário de interesse e lindeiros, com o objetivo de diminuir a ocorrência de infrações, promovendo campanhas educativas de trânsito.





- Normas e posturas de segurança e saúde que garantam um bom relacionamento dos trabalhadores com a comunidade.

### Educação Ambiental para a Comunidade

Na etapa de implantação do empreendimento, será elaborado e executado um conjunto de atividades de Educação Ambiental junto à sociedade, contemplando ações junto à educação formal e informal. Para otimizar os resultados é, mais uma vez, proposta a integração com os demais programas de educação ambiental dos demais empreendimentos do DISJB.

O objetivo central dos Projetos será a reflexão sobre as relações entre o homem e o meio ambiente local (apropriação e dependência). Assim serão realizadas atividades que estimulem uma percepção crítica sobre o desenvolvimento atual das principais atividades econômicas, a utilização e o grau de consumo dos recursos naturais, as transformações em curso e as formas de gestão atuais e futuras.

Nota-se que o conteúdo para reflexão aqui descrito deverá ser transversal entre os demais programas do presente EIA que apresentem relações com a comunidade local, ou que, de alguma forma, interfiram no meio ambiente local.

### **AÇÃO III:** Formação de agentes multiplicadores

Os agentes multiplicadores receberão orientação técnica e material didático em eventos que deverão ser realizados desde o início da etapa de implantação do empreendimento. Durante a implantação do empreendimento serão realizados encontros para avaliação geral dos trabalhos e posteriormente serão formuladas propostas para garantir a continuidade dos mesmos.

### **AÇÃO IV:** Conscientização ambiental da comunidade

Em linhas gerais serão abordados e desenvolvidos os seguintes aspectos:

- Integração do grupo de trabalho;
- Elaboração e aprovação de Plano de Trabalho e definição de calendário de atividades;
- Elaboração de Projetos de Educação Ambiental para os diversos setores da comunidade da AID;
- Apresentação dos Projetos de Educação Ambiental para a sociedade e autoridades da AID;
- Implantação dos Projetos de Educação Ambiental;



- Percepção e conceitos do grupo e da comunidade sobre meio ambiente, qualidade de vida e cidadania;
- Exercícios de reflexão sobre o meio ambiente (problemas e potencialidades locais, atuais e futuros);
- Evolução da legislação ambiental no Brasil;
- Reconstrução de conceitos básicos de meio ambiente, qualidade de vida e cidadania, dando destaque para as questões de saúde, segurança e educação para o trânsito;
- Cidadania e Participação Comunitária – práticas de gestão pública, do exercício da solidariedade e de valorização da sociedade local;
- Cidadão e Políticas Públicas – compromissos para o bem comum, práticas de conservação ambiental e qualidade de vida, de respeito ao espaço público e formas de organização social;
- Balanço dos Projetos de Educação Ambiental e sua inserção social;
- Discussão sobre o papel do indivíduo e da coletividade nos programas de saúde pública e as ações de prevenção contra epidemias e DST;

Finalização dos Projetos de Educação Ambiental prevista com o término da obra.

#### 8.3.3.2.4 Cronograma de Implantação do Programa

Atividades	Fases do Empreendimento		
	Planejamento	Implantação	Operação
Ação I: Formação de agentes multiplicadores			
Ação II: Treinamento ambiental dos trabalhadores			
Ação III: Formação de agentes multiplicadores			
Ação IV: Conscientização ambiental da comunidade			



#### 8.3.3.2.5 Resultados Esperados

Os resultados esperados com a execução do presente programa são resumidos em: integração com os demais programas de educação ambiental dos empreendimentos do DISJB; promoção de comportamento dos trabalhadores adequado à legislação ensinada e boas práticas adotadas pelo Grupo EBX; promoção de agentes multiplicadores de educação ambiental.

#### 8.3.3.2.6 Indicadores Ambientais

São os seguintes os indicadores ambientais a serem utilizados:

- nº de reuniões de treinamento ambiental dos trabalhadores;
- nº de agentes multiplicadores treinados entre os trabalhadores;
- nº de reuniões de treinamento ambiental da comunidade;
- nº de agentes multiplicadores treinados na comunidade.

#### 8.3.3.2.7 Interface com Outros Programas

O Programa de Educação Ambiental deverá levar em consideração o conteúdo dos demais Programas Socioambientais, elaborados para o Terminal Sul, que apresentem interface com a comunidade local, com o meio ambiente em si e/ou com trabalhadores do empreendimento na fase de obras, sendo estes sem formação específica da área ambiental.

Em alguns programas haverá atividades de educação, esclarecimento e conscientização que serão planejadas e implementadas em conjunto. Todos os programas gerenciais devem estar integrados com as ações de educação ambiental aqui propostas, e os programas temáticos a terem, assim, interface com o Programa de Educação Ambiental são:

- Programa de Comunicação Social Integrada;
- Programa de Apoio à Atividade Pesqueira;
- Programa de Capacitação da Mão-de-obra Local;
- Programa de Desenvolvimento de Fornecedores Locais;
- Programa de Monitoramento Socioeconômico e Urbano do Entorno;
- Programa de Controle e Melhoria do Tráfego;
- Plano de Apoio ao Planejamento Urbano;
- Programa de Conservação e Monitoramento da Fauna;
- Programa de Conservação e Monitoramento da Flora;
- Programa de Monitoramento da Biota Aquática (Límnica e Marinha);
- Programa de Monitoramento de Quelônios;



- Programa de Controle e Monitoramento das Emissões Sonoras;
- Programa de Monitoramento do Complexo Lagunar e das Áreas Alagáveis;
- Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas:
  - Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Sedimentos;
  - Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas;
  - Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água e Sedimento Marinhos;
  - Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água para Consumo Humano;

#### 8.3.3.2.8 Responsabilidade pela Implantação do Programa

A responsabilidade pelo desenvolvimento e execução do Programa de Educação Ambiental é da LLX Açú Operações Portuárias S/A.

#### 8.3.3.3 Programa de Monitoramento Socioeconômico e Urbano do Entorno

O Programa de Monitoramento Socioeconômico e Urbano do Entorno é um programa complexo, que visa tornar-se uma ferramenta para mitigar impactos negativos e potencializar impactos positivos, de forma a auxiliar o empreendedor e o poder público no controle da pressão sobre infraestrutura decorrente da instalação do Terminal Sul, no contexto de configuração de todo o Distrito Industrial de São João da Barra.

##### 8.3.3.3.1 Justificativas

O presente Programa de Monitoramento Socioeconômico e Urbano do Entorno se justifica ao integrar medidas de monitoramento voltadas para os impactos previstos neste EIA referentes ao ordenamento urbano. Os impactos “Reordenamento urbano da AID”, e “Pressão sobre infraestrutura” serão contemplados com a proposição de medidas de monitoramento que visam minimizar os efeitos negativos sobre a atual dinâmica territorial e infraestrutura urbana associada.

Em relação aos impactos “Melhoria de infraestrutura” e “Aumento da arrecadação fiscal”, o presente programa irá potencializar seus efeitos. Esta potencialização advém do cruzamento entre os investimentos vislumbrados por estes impactos e a identificação, por meio do monitoramento acima citado, dos gargalos infraestruturais na AID. Deste modo, vislumbra-se que os investimentos ocorram orientados por um planejamento urbano e territorial pautado no monitoramento acima citado.



A aplicação deste programa está relacionada diretamente ao aumento populacional previsto para a AID e a consequente pressão sobre infraestrutura na AII (habitação, saneamento, saúde, educação, segurança) e reordenamento do uso e ocupação do entorno da ADA, nas áreas externas ao DISJB, associado a este contingente migratório (provocando urbanização acelerada das localidades rurais). Tais impactos demandarão medidas de monitoramento que orientem os investimentos decorrentes do aumento da arrecadação fiscal e da melhoria de infraestrutura, por parte do empreendedor, potencializando suas ações.

O presente programa vai no sentido de oferecer às municipalidades mecanismos de monitoramento e fiscalização que sejam suficientes para controlar e planejar as transformações de ocupação do solo decorrentes da consolidação do DISJB como um todo.

Para finalizar, o presente programa destaca-se, ainda, por se transformar em uma ferramenta de planejamento territorial do poder público.

#### 8.3.3.2 Objetivos

O Programa de Monitoramento Socioeconômico e Urbano do Entorno objetiva monitorar o processo de urbanização acelerada e a pressão sobre a infraestrutura urbana e os serviços sociais que os municípios da AII irão sofrer em decorrência do aumento expressivo da população. Dessa forma, o presente programa busca, por meio das medidas de monitoramento, oferecer instrumentos de gestão do território que adéquem de forma compatível, a inserção urbano-ambiental do contingente populacional migrante à atual disponibilidade dos serviços sociais e infraestruturais.

##### ➤ Objetivo Geral:

O objetivo geral do presente programa é contribuir, por meio de parceria público privada, no planejamento urbano territorial da AID, articulando as novas fontes de receita e as principais pressões sobre infraestrutura e serviços sociais na AII, decorrentes da instalação do Terminal Sul, no âmbito do DISJB.

##### ➤ Objetivos Específicos:

Para tanto, os objetivos específicos são os que seguem:

- Contribuir na promoção da articulação entre as três esferas do governo, em especial a federal e a estadual, para o planejamento de saneamento ambiental, habitação, educação, saúde e transporte público nos municípios da AII;



- Promover forte articulação entre o empreendedor e o setor público, visando possibilidades de Parceria Público Privada;
- Monitorar o aumento da demanda por habitação e saneamento básico, que são indicadores do processo de urbanização acelerada previsto nos impactos deste EIA;
- Monitorar o aumento da demanda por serviços de educação, saúde e segurança pública;
- Orientar possíveis revisões no Plano Diretor de São João da Barra;
- Orientar investimentos públicos e privados nas áreas de infraestrutura e serviços sociais;
- Promover desenvolvimento urbano condizente com o crescimento econômico.

#### 8.3.3.3.3 Escopo e Atividades

Para a realização dos objetivos específicos acima elencados que, por sua vez, encaminham o programa para realização do seu objetivo geral, será necessária, em um primeiro momento, a efetivação de um Sistema Integrado de Monitoramento urbano e socioeconômico da AII. Esta integração se vale, pois entende-se que a pressão sobre equipamentos urbanos e de infraestrutura será decorrente do aumento populacional que, por sua vez, está associado à consolidação do DISJB como um todo.

Assim, tem-se como primeira atividade deste programa a adoção de uma postura pró-ativa para com os demais empreendedores do DISJB, para a efetiva integração de suas ações e programas em execução. Esta postura deve ocorrer ainda na fase de planejamento do empreendimento, de modo que, quando tiver início a fase de instalação, a integração e os benefícios dela decorrente já estarão em curso.

Em seguida à integração dos monitoramentos existentes, associados aos demais empreendimentos do DISJB, o Programa de Monitoramento Socioeconômico e Urbano do Entorno propõe a realização de parcerias público/privada (PPP). A formação de PPP se justifica, pois a magnitude da transformação socioespacial prevista (ou seja, as alterações na dinâmica de uso e ocupação do solo e a consequente urbanização acelerada e todas as demandas por infraestrutura e serviços sociais associadas) necessitará da integração dos esforços e mecanismos que os setores público e privado detêm em conjunto.



Sobre essas transformações recai, ainda, o aumento significativo da arrecadação de impostos que o DISJB como um todo irá proporcionar, e o Terminal Sul, individualmente, para as três esferas de governo.

A terceira atividade do Programa aqui desenvolvido se refere ao monitoramento em si das demandas decorrentes do aumento populacional significativo que haverá, especificamente para as localidades rurais do entorno do empreendimento, estendendo-se até as sede de São João da Barra. Vale notar que, não havendo uma medida específica de compensação para a expansão/intensificação da urbanização, o monitoramento das demandas deverá ser considerado um instrumento de gestão pública orientadora dos investimentos infraestruturais futuros.

O foco dos monitoramentos a serem realizados se dá sobre a seguinte gama de serviços e equipamentos:

1. Moradia/habitação;
2. Saneamento ambiental associado (coleta, tratamento e disposição de água, esgoto e resíduos sólidos);
3. Rede de energia elétrica;
4. Pavimentação e iluminação pública;
5. Equipamentos de Lazer;
6. Segurança pública;
7. Rede de Serviços Educacionais;
8. Rede de Serviços de Saúde.

Vale notar que medidas voltadas para os serviços de transporte serão tratadas em particular.

A espacialização das demandas pelos equipamentos e infraestruturas acima elencados se dará de maneira diferenciada pela AII. A pressão associada diretamente à urbanização acelerada (referente aos aspectos 1, 2, 3 e 4, principalmente) tenderá a se concentrar na AID, especificamente na área rural de São João da Barra e de Campos dos Goytacazes, em Mussurepe, pois são as áreas próximas à Zona de Expansão Industrial prevista no macrozoneamento de São João, de forma que a população empregada tenderá a ocupar esta região. Em relação aos itens 5, 6, 7 e 8, por sua vez, o aumento da pressão tende a se estender por toda a AII, de forma que o monitoramento deverá abranger também os equipamentos disponíveis na sede urbana de Campos dos Goytacazes.





Assim, as medidas de monitoramento deverão ocorrer por meio das seguintes ações:

- Controle e fiscalização de loteamentos irregulares, desprovidos de infraestrutura urbana e localizados em áreas não previstas, segundo as leis de ordenamento territorial dos municípios envolvidos;
- Monitoramento do índice de violência;
- Monitoramento do aumento da demanda por escolas, em todos os níveis oferecidos pela rede pública;
- Monitoramento do aumento da demanda por serviços da rede pública de saúde.

Tais monitoramentos devem ocorrer junto aos órgãos públicos responsáveis pela fiscalização e ordenação do território. Deverão ser realizadas reuniões que devem gerar relatórios semestrais, desde a fase de planejamento do(s) empreendimento(s), até estabelecido uma constante nas contratações dos empreendimentos envolvidos no sistema integrado de monitoramento.

As reuniões e os respectivos relatórios são medidas de monitoramento que subsidiarão os possíveis investimentos futuros em infraestrutura e serviços sociais.

Tendo realizadas estas medidas, o empreendedor fica encarregado de dar suporte às discussões sobre possíveis revisões do Plano Diretor, e outras leis e/ou planos, que busquem adequar a configuração territorial atual à nova dinâmica urbana associada à AID.

O empreendedor poderá, ainda, orientar, com base neste acompanhamento rigoroso e através das PPP anteriormente previstas, investimentos em obras de infraestruturas e em serviços sociais, de forma que tais investimentos potencializem os efeitos benéficos à população, previstos nos impactos “Melhoria de infraestrutura” e “Aumento da arrecadação fiscal”.

Entende-se que seguindo as medidas acima descritas, o empreendedor se responsabilizará por monitorar e, então, em parceria com o poder público, orientar investimentos em obras de infraestrutura e na melhora de serviços sociais de forma que o território esteja preparado para dar conta da nova demanda prevista nos impactos supra citados.



#### 8.3.3.3.4 Cronograma de Implantação do Programa

Atividades	Fases do Empreendimento		
	Planejamento	Implantação	Operação
Ação I: Integração aos demais programas desta natureza de outros empreendimentos			
Ação II: realização de parcerias público/privada (PPP)			
Ação III: realização do monitoramento em si, junto aos órgãos públicos, consolidando-se em reuniões e relatórios semestrais			
Ação IV: orientação à revisão do Plano Diretor			

#### 8.3.3.3.5 Resultados Esperados

Espera-se que as medidas propostas no Programa de Monitoramento Socioeconômico e Urbano do Entorno contribuam para orientar os futuros gastos (a partir de um monitoramento integrado e por meio de PPP) em infraestruturas e em melhorias dos serviços sociais de toda a AIL.

Assim, o Programa de Monitoramento Socioeconômico e Urbano do Entorno se fará como um instrumento que, ao orientar os futuros investimentos em infraestrutura e serviços sociais, contribui para minimizar os seguintes impactos tratados neste EIA: reordenamento urbano da AID e pressão sobre infraestrutura. Concomitante a este efeito mitigador, as medidas previstas neste programa visam potencializar os efeitos dos impactos aumento da arrecadação fiscal e melhorias de infraestrutura.

Tratando-se de um programa de monitoramento, entende-se que os impactos associados não terão sua magnitude alterada diretamente pelas ações deste Programa de Monitoramento Socioeconômico e Urbano do Entorno. A potencialização do impacto positivo associado (aumento da arrecadação fiscal) e a minimização dos impactos negativos (reordenamento urbano da AID e pressão sobre infraestrutura) dependerão da utilização dos relatórios de monitoramento (aqui propostos, junto aos órgãos públicos responsáveis) como instrumentos de planejamento, direcionados aos investimentos (tratados, especificamente, no Plano de Apoio ao Planejamento Urbano).



#### 8.3.3.3.6 Indicadores Ambientais

São indicadores deste programa:

- Número de relatórios gerados junto aos órgãos públicos, para identificar as pressões sobre equipamentos e serviços;

A análise dos dados apresentados nos relatórios de acompanhamento poderá, ainda, sugerir novos indicadores, com base nas possíveis transformações em curso.

#### 8.3.3.3.7 Interface com Outros Programas

O Programa de Monitoramento Socioeconômico e Urbano do Entorno apresenta interface com os seguintes programas:

- Programa de Gestão Ambiental (PGA);
- Programa de Comunicação Social Integrada;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Controle e Melhoria do Tráfego;
- Plano de Apoio ao Planejamento Urbano.

#### 8.3.3.3.8 Responsabilidade pela Implantação

A responsabilidade pela implantação das atividades acima descritas é da LLX Açu Operações Portuárias S/A.

#### 8.3.3.4 Programa de Capacitação da Mão-de-obra Local

##### 8.3.3.4.1 Justificativas

A efetivação do Terminal Sul, bem como de todo o DISJB, transformará a base produtiva de São João da Barra. Em outras palavras, a economia local, que atualmente está voltada para pesca, agricultura e serviços básicos, terá sua base produtiva alterada, a ser desenvolvida sob moldes industriais de alta tecnologia e sofisticação.

Associada à atual base produtiva, tem-se um perfil de mão-de-obra pouco qualificado. São João da Barra tinha, em 2000, apenas 200 pessoas matriculadas em curso de nível superior, sendo todos na graduação e nenhum na pós-graduação. Além disso, parcela significativa da mão-de-obra empregada encontra-se na informalidade (38% em São João da Barra), sendo a “cultura do bico” presente no município.



Em relação à qualificação, a população dos municípios da AII são bastante distintos. Campos se configura como centro de referência regional no quesito “educação”, oferecendo uma gama variada de cursos e instituições de ensino, tanto públicas quanto privadas. São João da Barra, por sua vez, apresenta dependência significativa quanto aos serviços educacionais oferecidos pelo município vizinho, não tendo uma rede própria de cursos de nível superior e apresentando defasagem do ensino médio.

Este quadro de baixa especialização na formação da população, principalmente em São João da Barra, e o alto nível de informalidade do mercado de trabalho, somados ao contingente de mão-de-obra sobrando das atividades tradicionais de toda a AII, hoje em decadência, contribuem para a formação de um significativo montante de mão-de-obra local e regional vulnerável, sendo pouco qualificada e atrelada ao mercado de trabalho informal.

As novas e diversificadas empresas previstas para o DISJB, e o Terminal Sul, especificamente, impõem novos padrões para a ocupação da mão-de-obra local, contrapondo-se ao padrão histórico de mão-de-obra. As informações levantadas no EIA apontam, ainda, que não há em número suficiente uma mão-de-obra local (AID) que atenda às novas exigências.

Assim, o Programa de Capacitação da Mão-de-obra Local vem no sentido de incentivar a contratação de mão-de-obra local, por meio da capacitação desse contingente (acima sinteticamente caracterizado) de forma a:

1. Minimizar a migração de mão-de-obra flutuante que poderá, conseqüentemente, minimizar o aumento da pressão sobre a infraestrutura atual;
2. Contribuir, de fato, para que a geração de empregos internalize, para a população da AID, os benefícios decorrentes da dinamização econômica;
3. Consolidar um pólo industrial sustentado sobre um mercado de trabalho localmente capacitado e, assim, menos dependente da importação de mão-de-obra de outras regiões;

Assim, o presente programa busca, ainda, suprir a demanda do empreendedor em consonância à realidade do atual perfil de mão-de-obra disponível, por meio de sua capacitação e melhoria dos padrões do mercado de trabalho.

#### 8.3.3.4.2 Objetivos

O Programa de Capacitação da Mão-de-obra Local objetiva, de maneira geral, incentivar a contratação de mão-de-obra local, nas fases de implantação e operação do



empreendimento, de forma a promover a (re)inserção da mão-de-obra local, atualmente em situação sobrando ou vulnerável no mercado de trabalho, minimizando, ainda, o impacto de migração e a pressão sobre infraestrutura, relacionada.

Para atingir este objetivo, têm-se como objetivos específicos do presente programa:

- Promover a interação com os programas de capacitação da mão-de-obra dos demais empreendimentos do DISJB;
- Promover cursos de capacitação condizentes com o perfil atual da mão-de-obra disponível na região;
- Contribuir para que o maior número possível de mão-de-obra nas fases de implantação e operação do Terminal Sul seja oriunda de São João da Barra, especificamente, e Campos dos Goytacazes;
- Contribuir para o maior aproveitamento possível da mão-de-obra da fase de implantação na fase de operação.
- Promover treinamento para capacitação e qualificação de profissionais em atividades voltadas para as especificidades exigidas no DISJB, e, em especial, do Terminal Sul, desenvolvendo também suas habilidades com abordagens de formação, aperfeiçoamento e atualização, visando complementar a formação educacional da população da AID e instrumentalizá-los para o desempenho profissional, no que demanda o mercado quanto à qualidade, produtividade e novas tecnologias, oportunizando assim, sua maior participação social através da inserção no mercado de trabalho.

#### 8.3.3.4.3 Escopo e Atividades

O grau de formalidade do mercado de trabalho, o perfil de qualificação dos trabalhadores, sua escolaridade e seus salários sofrerão uma mudança positiva e radical nos municípios da AII. Em que medida as pessoas atualmente empregadas no município de São João da Barra, em especial, e as que trabalham informalmente, acompanharão essa evolução do mercado de trabalho é, entretanto, uma questão ainda em aberto. As principais dificuldades residem na incorporação dos trabalhadores informais e de baixo grau de escolaridade de São João da Barra, especificamente.

Considerando a magnitude das contratações globais do DISJB, sugere-se, como já apontado no programa de Comunicação Social Integrada, a integração de todos os programas de capacitação profissional, já em andamento ou a serem realizados, pelos empreendimentos do Distrito Industrial de São João da Barra. Tem-se, portanto, como primeira atividade do Programa de Capacitação da Mão-de-obra Local a proposição de medidas que aproveitem Programas de Capacitação da Mão-de-obra já em execução, seja compartilhando canais de



comunicação, seja promovendo cursos em conjunto voltados para a fase de implantação dos empreendimentos.

No EIA do Terminal Portuário, por exemplo, no capítulo sobre impactos é prevista, entre outras medidas, a criação de um “Banco de Ofertas de Trabalho” junto à prefeitura, como uma ferramenta para articular as necessidades de contratação do empreendedor e a comunidade local. Assim, considerando a integração dos histogramas de contratação prevista no Programa de Comunicação Social Integrada do presente EIA, propõe-se a utilização deste mesmo canal para o Terminal Sul e os demais empreendimentos a se instalarem no DISJB.

A segunda atividade do presente programa é a identificação das instituições de ensino existentes na AII que possam vir a estabelecer parcerias com o grupo de empreendimentos do DISJB, ou a LLX especificamente.

Sugere-se, considerando o contingente populacional a ser empregado, a criação de Parcerias Público/Privado com organismos governamentais e entidades da rede “S” com atuação local, bem como o Sistema Nacional de Emprego (SINE) e as Prefeituras Municipais, que promovam um caminho de incorporação da força de trabalho sobrando da AII nesta nova estrutura produtiva. O Fundo de Infra-Estrutura do Ministério da Ciência e Tecnologia, CT-INFRA, e o programa PRH-21 são, ainda, formas já existentes para a promoção de tais parcerias e instrumentos para integração dos programas previstos pelo grupo de empreendimentos do DISJB.

A não existência na AID de entidades como o SENAI, SEBRAE e SENAC em número suficiente para atender à demanda de todo o DISJB deverá ser discutida, quando integrados os programas de capacitação dos demais empreendedores, no sentido de que sejam criados, se necessário, novas sedes e cursos, para que haja garantia da qualidade. Trata-se, no entanto, de uma sugestão no âmbito das promoções a serem desenvolvidas pela PPP que visa garantir que os cursos de capacitação estejam dentro dos padrões exigidos pelos empreendedores.

Especificamente na fase de implantação, os 5370 empregos a serem gerados pelo Terminal Sul requerem nível de ensino fundamental, havendo, cerca de 914 vagas voltadas para formados em curso superior. Assim, no caso das atividades pouco qualificadas a incorporação da população local pode ser obtida a partir de cursos rápidos de capacitação e especialização da população do município sede do empreendimento. Este aspecto é complexo, pois se busca, com isso, garantir a inserção da população local nos empregos gerados de maneira compatível ao nível de formação local.



A baixa escolaridade da população municipal tornar-se-á assim o mais importante obstáculo para o aproveitamento da população local nas atividades do DISJB. Em contrapartida, a gradação temporal da oferta de empregos permite a execução do presente programa de forma a capacitar os jovens de São João da Barra, propiciando seu acesso a postos de trabalho mais qualificados. Cursos combinados de complementação escolar e qualificação profissional poderão abrir essa oportunidade a trabalhadores já em atividade.

Assim, a terceira atividade a ser realizada no âmbito do presente programa, após a integração e a formação de parcerias sugeridas, é a promoção de cursos que complementem a formação escolar e qualifiquem a população, de forma que a mesma possa ser absorvida nos postos de trabalho criados pela fase de implantação, em um primeiro momento, e operação do empreendimento, no segundo momento, rompendo a barreira entre os níveis exigidos e aqueles ofertados localmente.

Os cursos deverão variar de acordo com os dois fatores acima descritos: o objetivo da qualificação (função que o trabalhador irá desempenhar) e o nível de formação prévia do assistido. Considerando estas duas facetas, cabe ao empreendedor, em conjunto com os demais empreendedores do DISJB e as parcerias que se fizerem necessárias, a capacitação do maior número possível de profissionais da AII.

Campos apresenta, dada a maior complexidade de seu tecido produtivo, condições mais favoráveis do que São João da Barra, para o atendimento à nova demanda originada pela operação do DISJB, bem como, para sediar e desenvolver atividades qualificadas ligadas ao empreendimento.

Assim, o mercado de trabalho de Campos dos Goytacazes enfrentará, em sua evolução, as mesmas dificuldades, apenas numa proporção menor que São João da Barra. Vale notar que a absorção em postos de trabalho com carteira assinada dos atuais trabalhadores informais de Campos [quantitativamente, a oferta de empregos originada do DISJB permitiria absorver toda a informalidade municipal] estará subordinada aos mesmos condicionantes avaliados na análise de São João da Barra.

O empreendedor deverá priorizar a contratação de mão-de-obra local que tenha realizado os cursos de capacitação nos municípios da AII. As atividades acima descritas estão resumidas e ordenadas abaixo:

**AÇÃO I:** Buscar integração com os programas de capacitação da mão-de-obra em andamento, e a serem implantados, decorrentes dos demais empreendimentos do DISJB;





**AÇÃO II:** Identificar instituições de ensino (rede do sistema “S” e faculdades) existentes na AII que possam vir a estabelecer parcerias com o grupo de empreendimentos do DISJB, ou a LLX especificamente;

**AÇÃO III:** Elaborar e implantar, se possível em conjunto com os demais empreendedores, uma política de capacitação e treinamento de mão-de-obra da AII voltada para as fases de instalação e operação dos empreendimentos.

**AÇÃO IV:** Divulgar a política de capacitação e contratação de mão-de-obra através da mídia local, via Programa de Comunicação Social Integrada;

**AÇÃO V:** Instituir um Banco de Ofertas de Trabalho em parceria com o SINE e as prefeituras municipais para fazer a divulgação e pré-seleção das oportunidades de trabalho e os pré-requisitos necessários nas diferentes atividades e fases do empreendimento. Esta etapa pode ser feita integrada aos demais empreendimentos, como é o caso do “Banco de Ofertas de Trabalho”, proposto no EIA do Terminal Portuário.

**AÇÃO VI:** Promover cursos de capacitação dos residentes da AII com pouca qualificação, em complemento à formação educacional, visando qualifica-los e enquadra-los no perfil necessário para a fase de implantação dos empreendimentos, especificamente para o Terminal Sul. Os mesmos devem ocorrer em conjunto com o poder público local e o sistema “S”;

**AÇÃO VII:** Promover cursos específicos para a operação do Terminal Sul, direcionado para população com maior qualificação, bem como para a mão-de-obra desmobilizada na fase de implantação. Estes cursos, considerando o cronograma de contratação, poderão ser realizados ao longo dos primeiros anos da fase de operação, de modo a incorporar a mão-de-obra em formação.



#### 8.3.3.4.4 Cronograma de Implantação do Programa

Atividades	Fases do Empreendimento		
	Planejamento	Implantação	Operação
Ação I: Buscar integração com os programas de capacitação da mão-de-obra			
Ação II: identificar instituições do sistema "S" e estabelecer parcerias			
Ação III: Elaborar e implantar política de capacitação e treinamento			
Ação IV: Divulgar política de contratação e capacitação			
Ação V: instituir um Banco de Ofertas de Trabalho			
Ação VI: Promover cursos de capacitação para população de baixa qualificação.			
Ação VII: promover cursos específicos para operação			

#### 8.3.3.4.5 Resultados Esperados

O principal resultado esperado quando da realização deste programa é a consolidação de um mercado de trabalho local que considere, em sua formação, o perfil atual da mão-de-obra disponível na AID e AII e que seja condizente com as exigências da nova estrutura produtiva, pautada na indústria. Assim, espera-se a formação de parcerias público/privada necessárias à promoção de tais cursos e a realização dos mesmos de maneira a incorporar no DISJB, gradualmente, a população em formação.

#### 8.3.3.4.6 Indicadores Ambientais

Para avaliar o Programa de Capacitação da Mão-de-obra Local, sugere-se como indicadores os seguintes:

- Número de cursos de capacitação profissional realizados em São João da Barra e municípios vizinhos, voltados, principalmente, para a mão-de-obra a ser empregada nas fases de implantação dos empreendimentos do DISJB;
- Número de pessoas capacitadas neste sistema integrado e empregadas nas implantações dos empreendimentos do DISJB; e,



- Número de pessoas capacitadas empregadas na operação do Terminal Sul;
- Numero de trabalhadores da fase de implantação aproveitados para fase de operação.
- Numero de trabalhadores da fase de implantação capacitados para fase de operação.

#### 8.3.3.4.7 Interface com Outros Programas

O presente Programa de Capacitação da Mão-de-obra Local apresenta interface com os seguintes programas:

- Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- Programa de Gerenciamento de Obras (PGO);
- Programa de Comunicação Social Integrada;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Desenvolvimento de Fornecedores Locais

#### 8.3.3.4.8 Responsabilidade pela Implantação

A responsabilidade pela implantação do Programa de Capacitação da Mão-de-obra Local é do empreendedor. Sua integração aos demais programas presentes no DISJB depende, no entanto, de todo o grupo envolvido.

#### 8.3.3.5 Programa de Desenvolvimento de Fornecedores Locais

##### 8.3.3.5.1 Justificativas

Os programas da socioeconomia desenvolvidos neste EIA têm em comum a sugestão de serem integrados com os programas dos demais empreendimentos que estejam agindo sobre o mesmo parâmetro ambiental, de forma a unificar e potencializar suas ações individualizadas. Assim, a abrangência do resultado final da execução de cada programa aqui proposto pode variar de acordo com a adoção, ou não, desta medida de integração.

A instalação de todo o Distrito Industrial de São João da Barra (DISJB) promoverá uma transformação da base produtiva dos municípios da AII, e de São João da Barra principalmente. Como previsto nos impactos e analisado no prognóstico, a incorporação dos benefícios advindos desta alteração da base produtiva pela população de São João da Barra e Campos dos Goytacazes dependerá de alguns fatores importantes, entre os quais se destacam a incorporação de parcela significativa da massa de mão-de-obra local e a articulação máxima da rede de serviços e comércio local com as demandas dos empreendimentos previstos no Distrito e do Terminal Sul, especificamente.



O Programa de Capacitação da Mão-de-obra Local, proposto neste EIA, visa contribuir para que o maior número possível de contratações locais seja realizado, no âmbito do Terminal Sul (ou do Distrito como um todo). O Programa de Desenvolvimento de Fornecedores Locais, aqui desenvolvido, busca, por sua vez, fornecer instrumentos para que a articulação da rede de serviços e comércio local com as demandas dos empreendimentos previstos, especificamente do Terminal Sul, ocorra, de forma a potencializar os benefícios localmente, consolidando o “efeito renda” no âmbito local.

A consolidação de um importante setor de bens de capital e consumo durável em São João da Barra, e especificamente, a consolidação do Terminal Sul, poderá contribuir para a continuidade da interiorização da atividade econômica do estado do Rio de Janeiro, consolidando o crescimento do pólo industrial na região Norte Fluminense e a construção de novas opções espaciais para a instalação de empresas no estado.

Espera-se, assim, que o pleno funcionamento do DISJB seja capaz de alavancar o crescimento econômico de uma região que não conseguiu, ao longo de sucessivos ciclos econômicos, desenvolver seu processo de industrialização.

Considerando que atualmente a base produtiva local está voltada para a agroindústria, torna-se fundamental diversificar seu perfil produtivo e criar alternativas fora da dicotomia petróleo/cana de açúcar.

Assim, para potencializar os impactos previstos neste EIA de geração de empregos e da dinamização da economia, o incentivo ao desenvolvimento de uma rede de serviços e comércio local que seja integrada às necessidades que o Terminal Sul e o Distrito Industrial promoverão, se faz necessária.

Este programa torna-se ainda mais importante, se entendido, portanto, como uma maneira de internalização local dos benefícios oriundos da alteração da base produtiva, resistindo, em contrapartida, à formação de *enclave social*, como aquele identificado em Macaé. Ou seja, minimiza os possíveis efeitos negativos que a formação de um pólo industrial desarticulada da realidade socioeconômica local pode provocar.

A incorporação da rede local de serviços e comércios resulta, portanto, em uma faceta importante de desenvolvimento local, decorrente da dinamização da economia provocada pela consolidação do DISJB, do Terminal Sul. Tal incorporação deve, no entanto, ser condizente não só com as demandas do empreendedor (ou do grupo de empreendedores), mas também, com a disponibilidade atual das redes locais de serviços e comércio. O cruzamento destas demandas e ofertas é, assim, uma das razões para execução deste Programa de Desenvolvimento de Fornecedores Locais.



Demandas da fase de implantação do Terminal Sul que podem ser absorvidas localmente, se referem aos serviços relacionados à construção civil, transporte e outros, indireta e diretamente potencializados, como alimentação, transporte, vestimenta, rede de hotéis e restaurantes. Esta demanda local relativamente enxuta se justifica, pois a cadeia produtiva associada aos equipamentos a serem instalados no Terminal Sul é muito específica e sofisticada, inexistindo na AID, devendo ser importada de outras áreas, acarretando em um baixo movimento da economia local.

A cadeia produtiva da fase de operação, também apresenta especificidade e sofisticação, tendo como principais insumos lubrificantes, materiais semi-processados (tubulação, chapas de aço, motores) as tintas e soldas. A maior parte destes insumos será destinada ao Pátio Multi-Usado, podendo, em um primeiro momento, serem importados de outras regiões, e, em um segundo momento, fornecidos por indústrias previstas no próprio DISJB.

Assim, o presente programa tem como foco o fortalecimento e o desenvolvimento das redes locais de serviços e comércios não especializados que possam dar sustentação ao desenvolvimento de um empreendimento de sofisticação e porte previsto.

#### 8.3.3.5.2 Objetivos

O objetivo geral do Programa de Desenvolvimento de Fornecedores Locais é, assim, a potencialização da dinamização econômica dos municípios da AII, principalmente, São João da Barra, de forma que o máximo de benefícios gerados pelas atividades de instalação e operação do Terminal Sul seja incorporado localmente. Assim, este programa potencializa o impacto de dinamização da economia, contribuindo no aumento da geração de empregos e na consolidação do “efeito renda”.

Para que este objetivo geral ocorra, tem-se como principal objetivo específico o fortalecimento e desenvolvimento das redes locais de serviços e comércio condizentes com as futuras demandas, relacionadas, direta e indiretamente, à instalação e operação do Terminal Sul. Os demais objetivos específicos estão listados abaixo:

- Contribuição para a igualdade de oportunidades aos agentes econômicos locais;
- Potencialização dos efeitos de geração de empregos e dinamização econômica locais, gerados pelo empreendimento;
- Incentivo à diminuição da informalidade na economia local;
- Incremento da compra de produtos e serviços, diretos e indiretos, de fornecedores locais;
- Estímulo à arrecadação tributária e, por consequência, aumento a receita pública;



- Estabelecimento de mecanismos de incentivo ao empreendedor para a utilização da rede de serviços locais.

#### 8.3.3.5.3 Escopo e Atividades

Para dar continuidade ao processo de maximização da internalização pela população da AID e AII dos benefícios decorrentes da instalação e operação do Terminal Sul e de todo o Distrito Industrial, entende-se necessária, novamente, a integração dos programas voltados ao desenvolvimento dos fornecedores locais, dos demais empreendimentos.

Esta integração beneficia a rede de serviços local, bem como o grupo de empreendedores, pois contribui para que a relação, entre estes grupos da sociedade, se dê de forma mais organizada. Esta organização melhora o entendimento, por parte dos fornecedores locais, da real demanda dos empreendimentos, contribuindo para que o desenvolvimento de serviços e produtos seja coerente com suas necessidades.

A realização de Parcerias Público/Privada (PPP) é a segunda ação a ser desenvolvida no âmbito deste programa, pois as municipalidades, bem como entidades de classe, sindicatos e instituições relacionadas (como a rede “S”), podem contribuir para que uma gama maior de empresas locais se organizem e qualifiquem nos moldes exigidos pelo empreendimento (ou pelo conjunto deles, caso a integração ocorra).

O envolvimento destes parceiros no desenvolvimento da rede de serviços e comércio local otimiza os efeitos da formação e fortalecimento das redes locais, pois se trata de instituições conhecedoras da realidade local, de forma que podem orientar os cursos considerando o perfil do seu público. Esta orientação se voltará, não só para o conteúdo dos cursos em si, mas também para diagnosticar as potencialidades locais capazes de serem capacitadas. Ou seja, estas instituições podem auxiliar o empreendedor na identificação de setores da economia que apresentam uma mínima organização e desenvolvimento prévio, apresentando, assim, potencial para melhoramento e sofisticação.

Já podem ser destacados serviços da rede de restaurantes, pousadas, de alimentação e vestimentas, principalmente de São João da Barra, que podem ser público-alvo dos cursos de desenvolvimento e fortalecimento da rede local.

Além destes, para a fase de implantação merece destaque prévio a rede de serviços da construção civil e do transporte (de material, matéria-prima e, até mesmo, da mão-de-obra, que se dará sob responsabilidade do empreendedor, necessariamente).



Tais redes locais devem ser contatadas para que haja uma organização do setor frente à nova demanda, associada especificamente ao Terminal Sul (e ao DISJB, caso haja a integração dos programas), e para que seus serviços sejam sofisticados e qualificados, de forma a satisfazerem as exigências dos empreendedores, inclusive com relação aos temas de responsabilidade socioambiental.

Considerando que o empreendedor, ou o seu conjunto, se caracteriza por padrões internacionais de qualidade e que a realidade da economia local é caracterizada pela informalidade e por “empresas familiares”, estes cursos para o desenvolvimento de uma rede local, integrada e organizada, se fazem necessários, para garantir sua incorporação no padrão exigido.

Pode-se auferir que haverá uma mudança na natureza e na dimensão das demandas por serviços e comércio, que deverão estimular a elevação do padrão local. É este o sentido que as ações do presente programa, abaixo listadas, buscam.

**AÇÃO I:** Buscar integrar os demais programas, relacionados ao desenvolvimento e fortalecimento da rede de serviços e comércio local, dos empreendimentos previstos, ou já em fase de instalação, do DISJB.

**AÇÃO II:** Estabelecer Parcerias Público/Privada para auxílio na identificação de potencialidades de setores da economia local, capazes de se desenvolver sob o novo padrão das exigências de qualidade advindas do Terminal Sul especificamente, e de todo o DISJB;

**AÇÃO III:** Identificar as principais demandas a serem geradas pelo DISJB, e o Terminal Sul, especificamente;

**AÇÃO IV:** Desenvolver, no âmbito das PPP, o escopo dos cursos condizentes com a realidade da estrutura de serviços e comércio da AID e com os interesses corporativos;

Tais cursos tendem a ser direcionados para os seguintes setores: construção civil, transporte, alimentação, vestuário e hotelaria. Vale notar que os objetivos centrais destes cursos serão:

- criar uma rede articulada de fornecedores, de forma a fortalecê-los no novo cenário econômico;
- capacitar tais fornecedores, no sentido de instruí-los sobre os padrões de qualidade que o Terminal Sul (ou o conjunto de empreendimentos) exigem, inclusive com relação às questões de responsabilidade socioambiental;





- organizar a rede de prestadores de serviços locais, de forma a estruturar seus vínculos com os empreendedores do DISJB, e o Terminal Sul, para que sejam priorizados nas terceirizações e usos indiretos.

**AÇÃO V:** Divulgar os cursos, no âmbito do Programa de Comunicação Social Integrada;

**AÇÃO VI:** Realização dos cursos.

Após a realização dos cursos, medidas de avaliação da efetividade dos mesmos deverão ser implementadas, para que adequações futuras possam se realizar, garantindo, assim, a real incorporação da rede dos serviços e comércio na dinamização econômica.

#### 8.3.3.5.4 Cronograma de Implantação do Programa

Atividades	Fases do Empreendimento		
	Planejamento	Implantação	Operação
Ação I: integração com demais programas desta natureza			
Ação II: estabelecimento de parcerias público/privada			
Ação III: identificação das principais demandas			
Ação IV: elaboração dos cursos			
Ação V: divulgação dos cursos			
Ação VI: realização dos cursos			

#### 8.3.3.5.5 Resultados Esperados

Em um primeiro momento, entende-se que a integração e a formação de parcerias são de crucial importância para potencializar os resultados esperados com a execução do presente programa. Tendo atingido esta primeira meta e realizados os cursos, os resultados esperados são a incorporação destas redes locais, de serviços básicos, nas demandas do empreendedor, ou do grupo como um todo, de forma a incentivar a organização e a formalidade do mercado local.



Este processo leva, ainda, à melhoria dos padrões de qualidade dos serviços oferecidos, incentivando o aperfeiçoamento da capacidade técnica local e de diversos setores da economia, engajados indiretamente àqueles demandados pelo empreendedor. Este processo “em cadeia” tende a ocorrer, pois novos padrões de consumo exigem a evolução dos agentes locais e das políticas de apoio qualificadas, como informação e conhecimento, acesso a empréstimos, formação gerencial, acesso a novos equipamentos e tecnologias, etc.

#### 8.3.3.5.6 Indicadores Ambientais

Os indicadores que podem auxiliar na avaliação da efetividade do presente programa são os que seguem abaixo:

- Número de cursos realizados;
- Número de participantes;
- Número de estabelecimentos locais terceirizados ou utilizados indiretamente pelo empreendedor (ou DISJB, como um todo, caso haja integração).

#### 8.3.3.5.7 Interface com Outros Programas

O Programa de Desenvolvimento de Fornecedores Locais apresenta interface com os seguintes programas:

- Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- Programa de Capacitação de Mão de Obra Local;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Comunicação Social Integrada.

#### 8.3.3.5.8 Responsabilidade pela Implantação

A responsabilidade pela implementação deste programa é do empreendedor.

### 8.3.3.6 Programa de Apoio à Atividade Pesqueira

#### 8.3.3.6.1 Justificativas

O diagnóstico do presente EIA indica o exercício da atividade pesqueira na área marítima a ser interferida pelo empreendimento e que apresenta efeito cumulativo ao impacto da UCN Açú e do Porto do Açú. Destacam-se a pesca de arrasto do camarão-sete-barbas e a rede de cerco utilizada na pesca de robalo e cação próxima à costa (até 6 milhas náuticas de distância, ou cerca de 20m de profundidade); a pesca de rede caída de diversas espécies de



peixes, entre eles perua, anchova, corvina, cação e pescada (entre 10 e 30 milhas náuticas de distância da costa, ou entre 10m e 30m de profundidade) e a pesca com rede de arrasto do camarão-VG (entre 30 e 50m de profundidade próximo ao Banco de São Tomé).

Com menor importância em número de pessoas envolvidas aparece a pesca de linha e espinhel de peixes como dourado e atum em áreas de maior profundidade (entre 50m e 200m de profundidade, a cerca de 40 milhas náuticas da costa).

Algumas áreas onde as atividades da frota camaroneira são realizadas estarão sujeitas às restrições (zona de exclusão de pesca) por conta das atividades do Porto do Açú, em razão do tráfego de embarcações, para a segurança dos próprios pescadores. Essa situação poderá ser intensificada quando da implantação e operação do Terminal Sul, como previsto no impacto associado.

Os pescadores envolvidos nesta área estão associados a colônias de pesca e associações cujos históricos de relacionamento com empreendimentos de grande porte atuantes na AII são bastante diversos. Sobre este cenário, deve-se considerar a vulnerabilidade da atividade pesqueira nacional, em que o atual processo de degradação ambiental da zona costeira brasileira configura um estado de desequilíbrio difícil de ser revertido, principalmente próximo aos grandes centros urbanos (Geo Brasil, 2002).

Relacionado principalmente com a ictiofauna existente na zona costeira, o sudeste brasileiro representa estatisticamente um potencial de produção em torno de 300x10<sup>3</sup> t/ano. No entanto, no ano de 2000 dados revelaram que apenas 101x10<sup>3</sup> t/ano foram produzidas. Sendo o Estado do Rio de Janeiro o líder da produção com 59,7% das capturas, o Estado de São Paulo contribuiu com 27,3% e o Espírito Santo com 13,0% (Neto, 2009). No entanto, o pescado total para região sudeste ainda representa valores muito superiores aos demais estados brasileiros, fato esse explicado pela alta densidade demográfica regional.

No Estado do Rio de Janeiro, um dos principais aportes de carga comercial do pescado, se destaca a região Norte Fluminense, sendo a AID do presente empreendimento o seu pólo. Dados do IBGE (2003) confirmam que a região do Norte Fluminense concentra aproximadamente 430.000 habitantes, sendo assim, uma quantidade elevada de pescado se faz necessária para suprir a demanda regional.

Em paralelo a esse cenário da atividade de pesca da AID, deve-se considerar que, com o *bloom* populacional esperado para região, haverá um aumento na demanda também por recursos pesqueiros, que se caracteriza como importante fonte de proteína da população local.



Assim, com base nesta situação em que, de um lado, se tem o aumento da pressão e restrição sobre a atividade pesqueira e, de outro, se tem o aumento da demanda por recursos pesqueiros, a vulnerabilidade dos pescadores torna-se real e o diálogo com as colônias e associações de pesca se mostra necessário, devendo ser desenvolvido no âmbito do Programa de Apoio à Atividade Pesqueira.

#### 8.3.3.6.2 Objetivos

➤ **Objetivo Geral:**

A absorção e consideração dos reais interesses da comunidade de pesca afetada pela operação do Terminal Sul, de forma a considerá-los nas medidas de compensação ambiental a serem negociadas. Assim, os resultados desse processo vão no sentido de incentivar a perpetuação e o desenvolvimento da atividade pesqueira regional.

➤ **Objetivos Específicos:**

- Considerar os programas e ações já desenvolvidas pelos demais empreendedores do DISJB que tenham apresentado sucesso para com a comunidade pesqueira;
- Integrar os empreendimentos do DISJB que tenham influência sobre a atividade pesqueira, de forma a facilitar a comunicação com a população e otimizar as ações futuras;
- Participar do Conselho Gestor da Pesca;
- Realizar oficinas para esclarecimento da comunidade pesqueira quanto às suas inseguranças; e,
- Realizar oficinas para discussão conjunta das medidas de compensação, de forma a absorver as reais demandas;
- Auxiliar o órgão competente na disciplina do tráfego marítimo em áreas potenciais de conflito de embarcações.

#### 8.3.3.6.3 Escopo e Atividades

Considerando que a integração dos programas ambientais dos empreendimentos do DISJB tem sido uma premissa para os programas propostos neste EIA, entende-se que ações em execução ou já finalizadas com sucesso devam ter continuidade, no âmbito das ações do presente programa. Entre essas ações, o diálogo com a comunidade pesqueira, iniciado com o PBA do Pátio Logístico do Porto do Açu, deve ser continuado, de maneira a considerar os interesses da comunidade pesqueira identificados previamente a este programa.

Assim, a primeira atividade do Programa de Apoio à Atividade Pesqueira é a integração com os demais empreendimentos que já estabelecem relações com a comunidade



pesqueira, quais sejam: Porto do Açú e seu Pátio Logístico, e, mais recentemente, UCN Açú. Sugere-se, então, a utilização do material realizado pela LLX, que dá orientações sobre os atuais interesses, inseguranças e anseios da comunidade pesqueira.

Deste modo, o estudo já realizado pela Agenda 21, contratada pela LLX, que pautou tanto o diagnóstico, quanto os impactos do presente EIA, terá seus encaminhamentos utilizados para nortear o presente Programa de Apoio à Atividade Pesqueira.

Com base neste estudo, verifica-se que não há distinção, por parte da comunidade pesqueira, entre os diferentes empreendedores do DISJB. Assim, é provável que não haja distinção imediata, por parte dos pescadores, entre as atividades do Porto do Açú, da UCN Açú e do Terminal Sul que irão impactar a zona de pesca.

Assim, torna-se necessário um esclarecimento à comunidade pesqueira sobre a interferência que o Terminal Sul poderá causar, através da realização de oficinas, envolvendo pescadores de todas as colônias, associações e ONGs atuantes na AID e AII (identificadas neste EIA) e empreendedores do DISJB (incluindo os já atuantes e os que estão por vir), de forma a elaborar estratégias de convivência entre as embarcações pesqueiras e aquelas voltadas para os empreendimentos, além de esclarecer dúvidas e discutir medidas de compensação (conjuntas ou individuais).

Importante destacar que as demandas dos pescadores diante das medidas de compensação variaram para cada colônia e associação da AID.

O programa aqui proposto parte do princípio de que existe abertura para diálogo entre o empreendedor e a comunidade pesqueira atingida. A partir disso, as medidas de compensação deverão ser negociadas junto aos pescadores, de forma que o maior número possível de reivindicações seja abarcado nas decisões, incorporando os interesses comuns.

A partir da integração com os demais empreendimentos atuantes na comunidade pesqueira e o esclarecimento daquilo que é de responsabilidade de cada empreendedor, devem ser realizadas reuniões junto à comunidade pesqueira, para negociação das medidas compensatórias às atividades do Terminal Sul.

Uma sugestão para aproximação do empreendedor com a comunidade pesqueira é a sua participação, ou do representante do DISJB (caso haja integração entre os empreendedores) no Conselho Gestor da Pesca, organizado pela ONG Ecoanzol. Esse conselho agrega todas as entidades representativas dos pescadores da região, podendo se efetivar como um canal de participação do empreendedor na gestão do território da pesca, conhecendo suas necessidades e potencialidades.



Abaixo, com base no estudo realizado pela LLX Açú supra citado, seguem as inseguranças apresentadas pelos pescadores consultados que deverão ser consideradas nas primeiras reuniões de esclarecimento:

1. Desconhecimento das leis de navegação que deverão ser implantadas para a fase de operação do Terminal Sul, referente às grandes embarcações, e o consequente receio em relação à segurança dos pescadores quanto aos acidentes com embarcações pequenas e a perda de material;
2. Desconhecimento quanto aos potenciais danos ao ambiente pelágico e demersal diante da água de lastro dos navios transoceânicos (operação);

Considerando que há divergências entre a própria comunidade pesqueira quanto às medidas compensatórias e suas demandas, define-se que as mesmas deverão ser tratadas nas reuniões em conjunto, devendo priorizar o grupo de pescadores diretamente atuante na área de pesca a ser impactada. A integração dos programas ambientais de empreendimentos que apresentam impactos semelhantes (sobre a mesma atividade, ou comunidade afetada) pode contribuir na otimização dos esforços, de forma que as medidas de compensação sejam elaboradas complementarmente.

De maneira geral, as medidas compensatórias devem propiciar o aumento do pescado e de seu valor agregado na AID. Assim, sugere-se, como medida compensatória a ser discutida entre o órgão licenciador, o empreendedor e a comunidade pesqueira, o apoio a criação de uma área especial de pesca que garanta o uso sustentável do recurso pesqueiro. Esta é uma demanda já identificada da comunidade pesqueira.

Entende-se que a criação desta área especial para a pesca regularize a atividade pesqueira frente às restrições espaciais que esta poderá sofrer com a operação do Terminal Sul (e sua cumulativamente ao Porto do Açú e à UCN Açú), garantindo a disponibilidade dos recursos pesqueiros e o cumprimento de normas regularizadoras do espaço marinho.

A definição desta área de proteção, bem como sua consolidação e regulamentação, deverão ser discutidas com a comunidade, considerando a magnitude do impacto ambiental do Terminal Sul sobre a atividade pesqueira.

Para adiantar os principais temas já levantados e que se repetem entre as associações e colônias de pesca, de forma a nortear as futuras discussões, segue a listagem das demandas:

1. Concessão de microcréditos para renovação de petrechos da pesca e para modernização da frota da AID;



2. Apoio para regularização de embarcações e de documentações pessoais;
3. Obras de infraestrutura e fornecimento de materiais;
4. Incentivos para comercialização direta;
5. Criação de uma escola de pesca, com cursos de salvatagem, tecnologia, saúde e educação;
6. Incorporação da frota pesqueira nas atividades dos empreendedores;
7. Elaboração de políticas de indenização aos pescadores impactados pelos empreendimentos do DISJB como um todo.

Ressalta-se que a realização de parcerias com entidades envolvidas na atividade de pesca da AID poderá potencializar as medidas compensatórias. Assim, a FIPERJ, a SEAP e as Secretarias Municipais de Pesca dos municípios atingidos (incluindo-se, aqui, o município de São Francisco de Itabapoana) deverão ser envolvidas nas reuniões estratégicas de dimensionamento das medidas compensatórias.

Destaca-se a SEAP, uma secretaria com caráter de ministério, criada no ano de 2003, pelo Presidente Lula, com o objetivo de reestruturar o setor pesqueiro nacional. A superintendência, junto ao setor produtivo da pesca e à sociedade civil, elaborou o “Mais Pesca e Aquicultura”, um plano de desenvolvimento sustentável com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável do setor pesqueiro e aquícola. Neste sentido, as medidas de compensação poderão ser articuladas a este plano nacional.

Assim, no bojo do presente Programa de Apoio à Atividade Pesqueira, esta área legalmente instituída poderá contribuir para a racionalização do uso dos recursos pesqueiros, de forma a dar garantia às futuras gerações sobre a biodiversidade atual, bem como organizar a atividade atualmente desenvolvida.

Entende-se que será necessário auxiliar na regularização do fluxo de embarcações nas áreas identificadas como potenciais conflitos de tráfego, entre as embarcações de pesca e as grandes embarcações associadas aos empreendimentos. Sugere-se, com base no Anexo 1 do Plano Básico Ambiental para implantação do Pátio Logístico e Operações Portuárias no Porto do Açu, as seguintes recomendações:

1. O trânsito de navios cargueiros de grande porte na região marítima compreendida entre as profundidades de 60 e 500 metros deve ser disciplinado de acordo com as normas de navegação em vigor no Brasil. Ressalva-se a importância de que as tripulações dos navios que se aproximam desta área estejam cientes acerca da dinâmica da pesca local, seja através de informes gerais ou através de oficinas ministradas nas instalações do Terminal Sul.





2. O trânsito de navios de grande porte, de embarcações de apoio à atividade de petróleo offshore e de rebocadores, que estiverem navegando em rota de aproximação do canal de acesso ao Terminal Sul ou em área próxima, deve evitar cruzar as áreas de intensa atividade pesqueira diagnosticadas neste EIA.
3. O trânsito de grandes embarcações por áreas de intensa atividade pesqueira, posteriormente identificadas como rotas inevitáveis das grandes embarcações, deverá ser disciplinado e, se possível, através de uma rota fixa. Ao mesmo tempo é extremamente relevante que as embarcações que naveguem nesta área sigam todos os procedimentos previstos pelas normas internacionais de navegação em que o Brasil seja signatário. É especialmente desejável que haja junto aos pescadores campanhas de educação ambiental que foquem no fortalecimento de práticas seguras de navegação.

Para resumir, seguem as ações propostas pelo Programa de Apoio à Atividade Pesqueira:

**AÇÃO I:** integração com os demais empreendimentos que já estabelecem relações com a comunidade pesqueira, quais sejam: Porto do Açu e seu Pátio Logístico e a UCN Açu, de forma a dar continuidade aos trabalhos em andamento que tenham boa repercussão junto à comunidade pesqueira;

**AÇÃO II:** realização de parcerias com FIPERJ, a SEAP e as Secretarias Municipais de Pesca dos municípios atingidos;

**AÇÃO III:** realização de oficinas, envolvendo pescadores de todas as colônias, associações e ONGs atuantes na AID (identificadas neste EIA) e empreendedores do DISJB, com os seguintes objetivos:

- Esclarecimento sobre a interferência que o Terminal Sul especificamente, e o DISJB, como um todo, (onde o Porto do Açu e UCN Açu se incluem) irão desenvolver sobre a área de pesca;
- Elaboração de estratégias de convivência entre as embarcações pesqueiras e aquelas voltadas para os empreendimentos;
- Esclarecimento de dúvidas e incertezas; e,
- Discussão de medidas de compensação;

**AÇÃO IV:** auxiliar na regularização do fluxo de embarcações.

Auxiliar a Capitania dos Portos na regularização do fluxo de embarcações.



#### 8.3.3.6.4 Cronograma de Implantação do Programa

Atividades	Fases do Empreendimento		
	Planejamento	Implantação	Operação
Ação I: integração com os demais empreendimentos que já estabelecem relações com a comunidade pesqueira			
Ação II: realização de parcerias			
Ação III: realização de oficinas			
Ação IV: auxiliar na regularização do fluxo de embarcações			

#### 8.3.3.6.5 Resultados Esperados

O Programa de Apoio à Atividade Pesqueira busca ter como seus resultados a absorção e consideração dos reais interesses da comunidade de pesca afetada pela operação do terminal Sul. Assim, os resultados desse processo vão no sentido de incentivar a perpetuação e o desenvolvimento da atividade pesqueira regional.

#### 8.3.3.6.6 Indicadores Ambientais

São indicadores ambientais da efetivação deste programa:

- Participação do representante do DISJB, e do Terminal Sul em particular, no Conselho Gestor da Pesca;

#### 8.3.3.6.7 Interface com Outros Programas

O Programa de Apoio à Atividade Pesqueira apresenta interação com:

- Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- Programa de Comunicação Social Integrada;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Monitoramento da Biota Aquática (Límnica e Marinha).

#### 8.3.3.6.8 Responsabilidade pela Implantação

A LLX Açúcar Operações Portuárias S/A é a responsável pela implantação do(s) programa(s) acima elencado(s).



### 8.3.3.7 Programa de Controle e Melhoria do Tráfego

#### 8.3.3.7.1 Justificativas

A implantação e operação de empreendimentos de grande porte, como o Terminal Sul, gera potencialmente um grande aumento do tráfego local, devido ao transporte de material e de pessoal, podendo assim comprometer trafegabilidade dos veículos neste sistema viário local e ramais de entorno.

Identificou-se no Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento em análise que ocorrerá geração de tráfego durante as fases de implantação e operação do empreendimento e que este poderá gerar incômodos associados à emissão de poeiras e ruído, além do aumento do fluxo de transporte que sobrecarrega a malha viária existente.

Em função deste aumento do fluxo de transporte gerado principalmente pelo transporte de carga durante a operação do Terminal Sul e pelo transporte de trabalhadores em ambas as fases, foi estabelecido o Programa de Controle e Melhoria do Tráfego.

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na fase de implantação serão procedentes de diversas regiões do Brasil, sendo que alguns serão importados, provenientes dos portos do Rio de Janeiro e deslocados por via rodoviária, e terão seu desembarque na ADA do Terminal Sul. Com relação aos trabalhadores é prevista a contratação de 5370 pessoas no pico da obra, para as quais deverá ser previsto o traslado para a obra. Estas viagens serão realizadas em sua maioria no período diurno, utilizando o acesso existente.

Alguns equipamentos necessários para implantação do empreendimento devido às suas dimensões exigirão acompanhamento especial de órgãos gestores das rodovias envolvidas no itinerário de deslocamento.

O acesso ao Terminal Sul será realizado utilizando-se vias principais (RJ 240), vias vicinais (rodovias municipais SB 24, SB 26, SB 38 e SB 42), vias marginais (estrada Minas-Rio (EMR) e vias de serviço (VX 1, VX 2 e VX 3). As melhorias nos acessos locais da RJ 240, SB 24 e SB 42 vêm ocorrendo devido aos estudos e projetos de recuperação e manutenção de rodovias pertinentes ao Porto do Açu, incluindo trechos que atravessam algumas localidades.

Já na fase de operação do Terminal Sul, a mão de obra envolvendo operação, manutenção, administração e outros serviços, será de cerca de 4810 pessoas. Em relação à movimentação de cargas, esta está prevista para gerar a movimentação de expressivos 2546 caminhões por dia.



#### 8.3.3.7.2 Objetivos

O presente Programa de Controle e Melhoria do Tráfego visa primordialmente à identificação de possíveis gargalos e áreas de conflito de tráfego gerados pela implantação e operação do Terminal Sul, com o intuito de potencialização e ou manutenção do atual estágio de implantação de melhorias previstas da malha viária local.

O Programa Controle e Melhoria do Tráfego tem como objetivo principal disciplinar e monitorar o tráfego de veículos gerado pelas atividades de implantação e operação do empreendimento em estudo, por meio da proposição de estratégias de manutenção e melhorias da malha viária relacionadas às condições de conforto e de segurança de usuários das vias e de pedestres. Ressalta-se que tais medidas já vêm sendo executadas pelo Complexo Portuário do Açú, de forma que o presente programa visa à complementação das medidas já existentes.

#### 8.3.3.7.3 Escopo e Atividades

As ações previstas para este programa atingem, diretamente, a população do município de São João da Barra, em especial as localidades limítrofes às rotas de acesso ao Terminal Sul, bem como os trabalhadores a serem envolvidos nas obras e na operação do empreendimento, com destaque aos motoristas.

##### ***AÇÃO I: Educação e divulgação das leis de trânsito***

Deverá ser feita a divulgação dos principais itens constantes do Código Nacional de Trânsito para os motoristas usuários do sistema viário de interesse e lindeiros, com o objetivo de diminuir a ocorrência de infrações, promovendo campanhas educativas de trânsito. Aplica-se a metodologia de elaboração e distribuição, para os motoristas, de folhetos contendo textos alusivos às regras do trânsito e a importância de serem cumpridas. Instalação de sinalização viária com frases de efeito alusivas as regras de trânsito também fazem parte desta etapa de educação das leis de trânsito.

Este tema deverá ser abordado no Programa de Educação Ambiental e no Programa de Gerenciamento da Obra - PGO.

##### ***AÇÃO II: Controle dos veículos de carga***

O tráfego de veículos de carga a ser gerado pelas atividades de implantação e operação do Terminal Sul deverá ser controlado operacionalmente, considerando três aspectos nesse controle:



- 1) Condições de circulação dos veículos utilizados, devendo ser garantido que a frota utilizada para entrega e ou retirada de cargas, esteja em boas condições de circulação. Este controle objetiva principalmente minimizar a ocorrência de acidentes de trânsito nas vias, a emissão de poluentes e quebras dos veículos.

Trata-se de ação relacionada à inspeção amostral dos veículos de carga de entrega e ou de retirada, inserindo a metodologia de preenchimento de planilhas específicas para cada veículo, a serem elaboradas, onde serão apontados os aspectos de emissão de poluentes (método visual – escala de Ringelmann); condições mecânicas gerais; acondicionamento da carga e documentação do veículo e do motorista. Ressalta-se a aplicação de sanções aos veículos que não estiverem em condições adequadas nos aspectos avaliados, variando desde advertência verbal até o impedimento da realização do carregamento ou descarregamento, sendo montado um banco de dados para análise estatística.

- 2) Itinerários a serem percorridos, sendo que todas as viagens de veículos de carga geradas pelo Terminal Sul deverão se utilizar o sistema rodoviário previsto nos estudos diagnósticos, composto pelas rodovias (RJ 240), vias vicinais (rodovias municipais SB 24, SB 26, SB 38 e SB 42), vias marginais (estrada Minas-Rio (EMR) e vias de serviço (VX 1, VX 2 e VX 3).

Trata-se de ação informativa e educativa, aplicando metodologia de elaboração e distribuição aos motoristas dos veículos de carga de folhetos contendo mapas apresentando os itinerários a serem utilizados e textos relatando a importância de se utilizar apenas estes.

- 3) Horários de utilização do sistema viário de interesse, para evitar piora no nível de serviço das vias nos dias úteis nos horários das 6:00 às 9:00 horas e das 16:00 às 19:00 horas, períodos de pico do tráfego na região, devendo-se limitar o tráfego de veículos de carga nestes períodos.

Trata-se de ação de controle das operações de carga e descarga nos períodos de pico do tráfego, aplicando a metodologia de sistema de agendamento de horário, restringindo nos horários de pico do tráfego que as operações de carga e descarga na área do empreendimento só sejam realizadas por este sistema.

### ***AÇÃO III: Fiscalização da circulação de cargas perigosas***

O transporte rodoviário de produtos perigosos é tratado pelo Decreto Federal nº 96.044/88, destacando as seguintes regulamentações:



- Os veículos de transporte de produtos perigosos devem portar rótulos de risco, de acordo com as normas brasileiras NBR-7500 e NBR-8286, e portar equipamentos para situações de emergência, indicado pela norma brasileira NBR-9735;
- Os veículos e equipamentos deverão estar atestados pelo INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial;
- As cargas perigosas devem ser acondicionadas de forma que suportem os riscos de transporte, carregamento e descarregamento;
- O condutor do veículo deverá comprovadamente ter recebido treinamento específico para transportar cargas perigosas;
- O condutor do veículo deverá portar todos os documentos que atestam sua adequação e as do veículo e dos equipamentos obrigatórios no transporte da carga, inclusive a licença para transporte de produtos perigosos;
- Qualquer acidente ou avaria no veículo deverá ser comunicado às autoridades de trânsito responsáveis;
- É da responsabilidade do fornecedor da carga perigosa o cumprimento de todas as condições impostas por este decreto;
- É da responsabilidade do receptor da carga fiscalizar se o fornecedor cumpre as condições impostas por este decreto.

O tráfego de cargas perigosas deverá ser fiscalizado com o objetivo de ser sempre cumprido sua regulamentação, bem como evitar a ocorrência de acidentes que causariam graves impactos tanto para o meio ambiente como para a população limítrofe ao sistema viário de interesse.

Trata-se de ação de inspeção de todos os veículos de transporte de carga perigosa, nas fases de implantação e operação do empreendimento, aplicando a metodologia de preenchimento de planilha específica para cada veículo onde serão apontados todos os aspectos regulamentados por lei. Aplicação de sanções aos veículos que não estiverem enquadrados nas regulamentações, variando desde uma advertência verbal até o impedimento da realização do carregamento ou descarregamento. Montagem de um banco de dados para análise estatística.

#### ***AÇÃO IV: Implantação de sinalização horizontal e vertical de alerta e de controle***

Os projetos de sinalização, já em execução por outros empreendimentos do DISJB, deverão ser potencializados junto às atividades do presente empreendimento.

Estes projetos contemplam sinalização horizontal, a qual abrange a demarcação de linhas de bordo contínua, linhas dupla contínua de divisão de fluxos opostos, mistas e linhas seccionadas, pintadas no eixo da pista, conforme o sentido do tráfego nos dispositivos de



acesso às rodovias de interesse. Projetos de sinalização vertical, os projetos que visam compatibilizar a categoria das rodovias e acessos e com a sinalização horizontal proposta.

Trata-se de ação abrangendo colocação, substituição e remanejamento de placas de regulamentação, advertência, indicativas de orientação, e de marcos quilométricos, que forem necessários para a readequação das rodovias, às suas novas características, bem como para as vias internas. Tais projetos devem ainda considerar elementos de segurança que têm por finalidade minimizar os danos pessoais e ou a veículos que venham a perder o controle, evitando, ainda, acidentes secundários com terceiros, como a colocação de defensas metálicas, junto a obstáculos fixos laterais à pista tais como placas indicativas em suporte metálico, em cabeceiras de pontes e em trechos que apresentam taludes em aterros, que se encontram sem proteção, ou ainda, em grotas de dispositivos de drenagem, bem como a colocação de barreiras rígidas em determinados pontos.

Estarão incluídas as rodovias vicinais SB 24, SB 26, SB 38 e SB 42, estrada Minas-Rio e a RJ 240.

#### ***AÇÃO V: Umectação das vias internas não pavimentadas***

As vias internas do Terminal Sul, que não serão pavimentadas, deverão sempre estar úmidas, para que se evite a dispersão de poeira, por meio de circulação diária de caminhão-pipa, com a liberação de água em pequena quantidade por toda a superfície de todas as vias internas do empreendimento.

#### ***AÇÃO VI: Monitoramento do sistema viário de interesse***

Deverá ser realizado o monitoramento do sistema viário de interesse, com objetivo de garantir a fluidez e a segurança viária. Este monitoramento ocorrerá por meio de três tipos de acompanhamentos, em conjunto com o monitoramento já realizado pelos demais empreendimentos em implantação e/ou operação no DISJB.





Deverá ocorrer acompanhamento para a operação do tráfego, acompanhando e solucionando problemas decorrentes de ocorrências rotineiras pertinentes à circulação do tráfego originárias do empreendimento; acompanhamento na evolução do tráfego, acompanhando o volume de tráfego que se utiliza do sistema viário, avaliando as condições de fluidez do tráfego e propondo soluções de ampliação da capacidade viária quando necessário; e acompanhamento da condição física do sistema viário, avaliando o estado de conservação do pavimento e da sinalização e promovendo a manutenção deste sistema quando necessário.

Para o segundo tipo, referente à evolução do tráfego, deverão ser feitas pesquisas de tráfego periódicas aplicando metodologia de observações visuais do sistema viário com o preenchimento de formulários específicos, apontando as quantidades de veículos em circulação, seguida de montagem de banco de dados para análises estatísticas e comparativas com as condições físicas das vias.

#### ***AÇÃO VII: Monitoramento de acidentes de trânsito e de atropelamento de animais nas rodovias***

A ocorrência de acidentes de trânsito, bem como os atropelamentos de animais nas rodovias, deverão ser monitorados com o objetivo de registrar informações que subsidiem a proposição de ações que minimizem a ocorrência de outros acidentes.

Trata-se de ação de coleta de informações junto à Polícia Rodoviária Federal, Polícia Rodoviária do Estado do Rio de Janeiro e Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro, com montagem de banco de dados para análises estatísticas.



#### 8.3.3.7.4 Cronograma de Implantação do Programa

Atividades	Fases do Empreendimento		
	Planejamento	Implantação	Operação
Ação I: educação e divulgação das leis de trânsito			
Ação II: controle dos veículos de carga			
Ação III: fiscalização da circulação de cargas perigosas			
Ação IV: Implantação de sinalização horizontal e vertical de alerta e de controle			
Ação V: Umectação das vias internas não pavimentadas			
Ação VI: Monitoramento do sistema viário de interesse			
Ação VII: Monitoramento de acidentes de trânsito e de atropelamento de animais nas rodovias			

#### 8.3.3.7.5 Resultados Esperados

Os resultados esperados com a efetiva implantação do presente programa estão, de maneira geral, relacionados à minimização dos impactos negativos associados ao aumento do tráfego local.

#### 8.3.3.7.6 Indicadores Ambientais

Para medir a eficiência das ações previstas no Programa de Controle e Melhoria do Tráfego serão utilizados os seguintes indicadores:

- Número de acidentes de trânsito e atropelamento de animais nas rodovias durante a fase de implantação;
- Relação entre melhorias identificadas como necessárias e melhorias realizadas;
- Número de reclamações realizadas no sistema de ouvidoria implantado pelo Programa de Comunicação Social Integrada, referentes à trafegabilidade relacionada ao Terminal Sul.



#### 8.3.3.7.7 Interface com Outros Programas

O Programa de Controle e Melhoria do Tráfego apresenta interface com os seguintes programas:

- Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- Programa de Gerenciamento de Obras (PGO);
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Comunicação Social Integrada;
- Programa de Monitoramento Socioeconômico e Urbano do Entorno;
- Plano de Apoio ao Planejamento Urbano.

#### 8.3.3.7.8 Responsável pela Implementação

A responsabilidade pela execução das ações acima descritas, de forma a dar continuidade àquelas já realizadas e em andamento pelos demais empreendedores do DISJB, é da LLX Açú Operações Portuárias S/A.

#### 8.3.3.8 Plano de Apoio ao Planejamento Urbano

O Plano de Apoio ao Planejamento Urbano busca orientar o empreendedor nas discussões com o poder público, defronte aos resultados que o Programa de Monitoramento Socioeconômico e Urbano do Entorno poderá gerar, referente às pressões sobre infraestrutura e uso e ocupação do solo nos municípios de São João da Barra e Campos dos Goytacazes.

##### 8.3.3.8.1 Justificativas

Os resultados a serem fornecidos pelo Programa de Monitoramento Socioeconômico do Entorno deverão ser tratados e discutidos entre o poder público e o privado, no âmbito do Plano de Apoio ao Planejamento Urbano.

O poder público, no que diz respeito aos seus deveres sobre a garantia da qualidade dos serviços urbanos e da infraestrutura para a população, deve estabelecer diálogo com o empreendedor, no âmbito do planejamento urbano, uma vez consideradas suas ferramentas institucionais. O cenário político local, em decorrência das transformações espaciais que os municípios da AII virão sofrer quando da instalação do Terminal Sul (e do DISJB, como um todo), deverá administrar os impactos negativos e positivos sobre a infraestrutura e os equipamentos urbanos dos municípios de São João da Barra e Campos dos Goytacazes.



A experiência recente do forte e rápido crescimento econômico de Macaé mostra que sem um planejamento preciso, a expansão econômica do município pode tornar-se caótica e criar sérios obstáculos à continuidade do desenvolvimento. Além de seu forte impacto ambiental e da enorme pressão sobre a infraestrutura municipal, a concentração do crescimento no município pode acarretar extrema valorização fundiária, expulsão de populações de menor renda, obstáculos à mobilidade dentro do município e intermunicipal e elevação de preços e salários, impactando os custos das empresas ali sediadas.

A análise do cenário do DISJB como um todo, previsto para o período 2008-2025, coloca, dessa forma, em evidência, a necessidade de planejar previamente a recepção dos migrantes que se dirigem ao mercado de trabalho da área de influência direta do projeto.

Os impactos negativos: “Reordenamento urbano da AID” e “Pressão sobre infraestrutura”, e o positivo “Aumento da arrecadação fiscal”, relacionados ao aumento populacional previsto para a AID e AII, de maneira geral, alteram, assim, a dinâmica da oferta e demanda de infraestrutura e serviços urbanos atualmente existente, nos municípios da AII. Estas transformações demandarão medidas de monitoramento (previstas no respectivo Programa de Monitoramento Socioeconômico do Entorno) que, por sua vez, devem orientar as discussões sobre os investimentos (públicos e privados) em infraestrutura e serviços urbanos.

O presente Plano de Apoio ao Planejamento Urbano se justifica, assim, por ser um instrumento orientativo ao empreendedor na participação ativa das discussões com o poder público sobre o planejamento urbano associado aos impactos de infraestrutura e reordenamento territorial dos municípios de São João da Barra e Campos dos Goytacazes.

#### 8.3.3.8.2 Objetivos

O objetivo geral do presente programa é contribuir, por meio de parceria público privada, no planejamento urbano territorial da AII, articulando as novas fontes de receita pública aos resultados do Programa de Monitoramento Socioeconômico e Urbano do Entorno.

Para tanto, os objetivos específicos são os que seguem:

- Contribuir na efetivação do Monitoramento Socioeconômico da Área de Interesse do Complexo Industrial/Portuário do Açu, como ferramenta de planejamento urbano;
- Promover a articulação com as três esferas do governo, em especial a federal e a estadual, para o planejamento de saneamento ambiental, habitação, educação, saúde e transporte público nos municípios da AII;



- Promover forte articulação entre o empreendedor e o setor público, visando possibilidades de Parceria Público Privada;
- Orientar possíveis revisões nos Planos Diretores dos municípios de São João da Barra e Campos dos Goytacazes;
- Orientar investimentos públicos e privados nas áreas de infraestrutura e serviços sociais;
- Promover desenvolvimento urbano condizente com o crescimento econômico.

#### 8.3.3.8.3 Escopo e Atividades

O presente Plano de Apoio ao Planejamento Urbano, para orientar o empreendedor nas discussões com o poder público local, no que se refere ao planejamento urbano, propõe algumas medidas que o respalde durante estas discussões.

Em primeiro, considera-se importante que o empreendedor tenha, previamente, realizado um Planejamento Habitacional (incluindo toda a infraestrutura urbana e serviços associados, como saneamento básico, transporte público, áreas de lazer, serviços de educação, saúde e segurança, associados), para a fase de operação do Terminal Sul. Considerando a totalidade dos empreendimentos previstos no DISJB, a realização de parcerias com outros empreendedores se faz importante, para minimizar os esforços individuais.

Assim, tendo realizada a integração, busca-se desenvolver, em conjunto com os demais empreendedores, um Plano Habitacional, que contemple as necessidades e demandas decorrentes do contingente migratório associado diretamente às atividades do DISJB. Este Plano Habitacional deve ser alimentado por informações decorrentes do Programa de Monitoramento Socioeconômico e Urbano do Entorno, previsto neste EIA.

Tendo disponível um plano de inserção urbana do contingente de trabalhadores do DISJB (e do Terminal Sul, especificamente), o empreendedor terá participação ativa nas discussões de planejamento urbano, que deverão considerar os planos diretores, planos de gerenciamento costeiro e zoneamentos municipais.

Orienta-se a realização deste Plano Habitacional, no sentido de uma melhor distribuição regional da demanda por serviços decorrentes do funcionamento pleno do Distrito Industrial de São João da Barra- alojamento, alimentação, serviços de apoio, serviços às empresas, logística. Esta distribuição, sendo feita de maneira planejada com o devido suporte necessário, minimiza os impactos concentradamente em um único local, permitindo regionalizar melhor os frutos e as pressões trazidas pelo crescimento econômico.



Assim, neste planejamento deverá ser considerada a construção de uma infraestrutura eficiente de transporte entre os municípios próximos – Campos e São Francisco do Itabapoãna em particular – de forma a criar uma base eficaz para propiciar uma melhor distribuição espacial do incremento demográfico previsto.

Nestes termos, estando munido de diretrizes e estratégias próprias, o empreendedor, na definição em conjunto com o poder público sobre o local a ser planejado para habitação dos trabalhadores da fase de operação, poderá discutir com embasamento técnico, as melhores alternativas frente às pressões diagnosticadas no Programa de Monitoramento Socioeconômico e Urbano do Entorno.

#### 8.3.3.8.4 Cronograma de Implantação do Programa

Atividades	Fases do Empreendimento		
	Planejamento	Implantação	Operação
Ação I: Integração com os demais empreendimentos do DISJB para discussões sobre planejamento urbano			
Ação II: Realização do Plano Habitacional			
Ação III: Participação ativa nas discussões com o poder público da AII sobre planejamento urbano;			

#### 8.3.3.8.5 Resultados Esperados

Tem-se como resultados esperados do presente programa a realização de parcerias para execução dos estudos de alternativas para o planejamento habitacional dos trabalhadores da fase de operação do Terminal Sul (e do DISJB, como um todo, caso haja a integração); a realização, em si, dos estudos de alternativas habitacionais; e, por fim, a participação ativa nas discussões com o poder público, no sentido de orientar os investimentos em infraestrutura e planejamento de maneira coerente com as necessidades locais.

#### 8.3.3.8.6 Indicadores Ambientais

Os indicadores ambientais capazes de avaliar a execução do presente programa se resumem na realização do Planejamento Habitacional prévio, de forma a contemplar os serviços urbanos e estruturais necessários.



Uma empresa do Grupo EBX

#### 8.3.3.8.7 Interface com Outros Programas

Este Plano de Apoio ao Planejamento Urbano apresenta interface com os seguintes programas:

- Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- Programa de Monitoramento Socioeconômico e Urbano do Entorno;
- Programa de Controle e Melhoria do Tráfego;
- Programa de Comunicação Social Integrada;
- Programa de Educação Ambiental.

#### 8.3.3.8.8 Responsabilidade pela Implantação

A responsabilidade pela implantação das atividades acima descritas é do empreendedor.