

## 9.0 **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 8: Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais e (ii) procedimentos de monitoramento e supervisão das atividades intrínsecas das fases de implantação (obras civis e infraestrutura básica) e ocupação (comercialização dos lotes) da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista.

Em síntese, os planos e programas ambientais da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista visam:

- Conferir efetividade e legitimidade ao EIA desenvolvido para o processo de licenciamento ambiental do empreendimento;
- Garantir que a implantação e ocupação da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista sejam desenvolvidas conforme a identificação e avaliação dos potenciais impactos ambientais apresentadas;
- Garantir o pleno atendimento aos condicionantes ambientais estabelecidos pela legislação vigente e notadamente pela IT CEAM/DILAM nº23/2013 e;
- Prever organogramas 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 da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista, constituindo o macroconjunto dos planos e programas ambientais, visando ao acompanhamento das ações a serem desenvolvidas nas fases de implantação e ocupação e à avaliação da qualidade ambiental da região, a partir da inserção do projeto, por meio da proposição de medidas de controle, mitigadoras, compensatórias e de monitoramento para os impactos negativos e potencializadoras para os efeitos benéficos.

Os programas de controle ambiental visam a promover estratégias periódicas de caráter ambiental nas atividades com potencial poluidor empreendidas nas fases de implantação e ocupação da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista, de modo a proporcionar ações eficientes para o atendimento da legislação aplicável, 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 da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista.

Com relação aos programas de monitoramento ambiental, os mesmos visam a acompanhar os parâmetros ambientais nas áreas de influência da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista, passíveis de alterações decorrentes das atividades intrínsecas das fases de implantação e ocupação 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 para a fase de implantação da Expansão Bellavista e para os meios temáticos (Físico, Biótico e Socioeconômico), os planos e programas ambientais serão propostos também para esta fase do empreendimento, sendo que nesta evidenciam-se os programas de gestão e controle ambientais.

Salienta-se que neste processo de licenciamento, a maioria, senão a totalidade, das ações de controle e monitoramento deverão ser conduzidas pelas empresas adquirentes dos lotes e inseridas em seus processos específicos.

## **9.1 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 da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista.

Neste sentido, serão propostos e estruturados conceitualmente 14 (quatorze) 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 9.1-1**.

**QUADRO 9.1-1**  
**ESTRUTURAÇÃO DOS PLANOS E PROGRAMAS DA EXPANSÃO BELLAVISTA**

PLANOS E PROGRAMAS GERENCIAIS	
1. Plano de Gestão Ambiental (PGA)	
2. Programa de Gerenciamento das Obras (PGO)	
3. Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)	
4. Plano de Alocação de Recursos para Compensação Ambiental(SNUC)	
PROGRAMAS TEMÁTICOS	
MEIO FÍSICO	
5. Programa de Controle e Monitoramento dos Processos Erosivos e Assoreamento	
6. Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais	
MEIO BIÓTICO	
7. Programa de Monitoramento da Fauna	
8. Programa de Controle e Acompanhamento da Supressão da Vegetação	
9. Programa de Resgate de Espécies da Flora	
10. Programa de Compensação Florestal	
MEIO SOCIOECONÔMICO	
11. Programa de Comunicação Social	
12. Programa de Educação Ambiental	
13. Programa de Controle e Melhoria do Tráfego	
14. Programa de Gestão Patrimonial	

O conjunto de programas de controle ambiental inclui ações para os processos de terraplenagem e implantação de infraestrutura básica, com o intuito de reduzir e prevenir impactos adversos relacionados à dinâmica superficial, recursos hídricos, fauna e flora e população afetada, entre outros relacionados à Expansão do Loteamento Industrial Bellavista.

Já o conjunto de programas de monitoramento ambiental deverá ser submetido a adequações, ajustes e modificações propostos pelos condicionantes da potencial licença prévia (LP) e pelos resultados de diagnósticos prévios.

Os programas sociais apresentam focos direcionados para a potencialização dos impactos positivos e para a prevenção e mitigação dos impactos negativos identificados no Capítulo 8 deste EIA, prevendo suas continuidades a partir da fase de implantação, e a absorção das especificidades da fase de ocupação e do prognóstico ambiental das áreas de influência da Expansão Bellavista. Tais continuidades deverão ser exercidas pelas empresas adquirentes dos lotes.

Destaca-se a proposição de um plano gerencial de compensação ambiental específico para apoio à implantação de unidades de conservação na região, voltadas à proteção dos ambientes de florestas, restingas e lagunares, em atendimento ao Decreto Federal nº. 4.340/02, com as alterações promovidas pelo Decreto Federal nº 6.848/2009 e à Lei 9.985/00 (SNUC).

Salienta-se ainda que para esta etapa de elaboração do EIA da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista, os planos e programas ambientais serão propostos em nível conceitual, contemplando as fases de implantação (obras civis) e ocupação (comercialização), as responsabilidades, os planos amostrais e seus parâmetros; indicadores e respectivos cronogramas preliminares.

Posteriormente e com base nos condicionantes para obtenção da Licença de Instalação (LI), os planos e programas ambientais ora propostos e aprovados, assim como outros estabelecidos pelo INEA, serão então detalhados no nível executivo e consubstanciados no Plano Básico Ambiental (PBA) do empreendimento Expansão do Loteamento Industrial Bellavista.

## **9.2 PLANOS E PROGRAMAS GERENCIAIS**

### **9.2.1 Plano de Gestão Ambiental (PGA)**

O Plano de Gestão Ambiental (PGA) visa abordar processos de gerenciamento de todos os programas ambientais propostos, permitindo ao empreendedor desenvolver, aplicar e aperfeiçoar a política e a estratégia de implantação da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista. Possibilitará ainda o acompanhamento e supervisão das obras civis e implantação da infraestrutura básica pelos órgãos ambientais e pela sociedade em geral.

#### **9.2.1.1 Justificativas**

Com vistas ao gerenciamento ambiental, o PGA deverá ser o instrumento de coordenação de todos os programas ambientais do empreendimento, sendo responsável por consolidar as informações relativas à implementação das ações propostas em cada um deles e promover a interação entre os diferentes agentes envolvidos, avaliando as suas eficiências e avanço de implantação.

A implantação da expansão do loteamento industrial 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.

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

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

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 a mitigação e o controle dos impactos ambientais identificados nos estudos ambientais, bem como a eficiente implantação e acompanhamento dos programas ambientais propostos para a fase de implantação do Loteamento Industrial Bellavista.

### 9.2.1.2 Objetivos

O principal objetivo do gerenciamento ambiental é o de garantir que a implantação da expansão do empreendimento tenha condução ambiental adequada, dispondo 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 a fase de implantação, garantindo-se, dessa forma, a efetividade do processo de avaliação de impacto ambiental.

Para tanto, entende-se por objetivos gerais do plano:

- Dotar o empreendedor de mecanismos eficientes de gestão ambiental que garantam a execução das ações de forma integrada, visando manter o padrão de qualidade na fase de implantação;
- 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.
  - Estabelecer diretrizes, procedimentos e mecanismos para coordenação das ações ambientais a cargo de cada agente interveniente na fase de implantação do empreendimento;
  - 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 na fase de implantação, para verificar as alterações e modificações locais e regionais decorrentes da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista;

### 9.2.1.3 Escopo e Atividades

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

Definição do escopo dos programas e auxílio na contratação de empresas e profissionais para desenvolverem atividades específicas associadas à implementação dos programas ambientais.

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

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 III:** Acompanhamento e avaliação contínuos do desenvolvimento dos programas.

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

Avaliar a pertinência de execução das ações propostas no EIA durante os processos de implantação da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista, implementando novas atividades às demandas que forem surgindo.

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

Realizar periodicamente reuniões com os profissionais; orientar a troca de informações entre os profissionais, representantes dos órgãos ambientais, poder público e instituições interessadas; 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 VII:** Fiscalização de obras para garantir implementação das medidas propostas no Programa de Gerenciamento de Obras (PGO) e nos planos e programas associados às obras.

Acompanhar 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 VIII:** Discussão com os responsáveis pelas obras sobre as não conformidades ambientais, orientando e avaliando as propostas de ações corretivas do processo e de eventos.

Diante da constatação de não conformidades ambientais, orientar os responsáveis pelas obras, no sentido de encaminhar adequações de procedimentos que estejam em desacordo com as especificações ambientais.

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

Produzir relatórios de avaliação das 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 X:** Coordenação do atendimento às exigências técnicas das licenças ambientais.

Supervisionar a implementação das ações propostas nos planos e programas ambientais e sugerir adequações para atendimento às condicionantes das licenças ambientais. Propor ferramentas de gestão dos condicionantes ambientais estabelecidos nas licenças ambientais (Licenças Ambientais, Documentos de Averbação, Outorgas, etc).

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

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 PBA.

**9.2.1.4 Cronograma de Implantação e Equipe Técnica**

As atividades do PGA foram estruturadas para a fase de implantação da Expansão Loteamento Industrial Bellavista.

A equipe necessária à execução do PGA deverá contar com um coordenador sênior, com experiência em gestão ambiental; um supervisor de obras e um supervisor de programas.

**9.2.1.5 Responsabilidade pela Implantação**

A responsabilidade pela implantação do Plano de Gestão Ambiental (PGA) é do empreendedor, ou seja, a Bellavista Empreendimentos Ltda., incluindo a contratação de equipe técnica.

**9.2.2 Programa de Gerenciamento das Obras (PGO)**

Com o objetivo de minimizar os impactos e implementar ações específicas, o PGO apresenta as diretrizes e as orientações a serem seguidas pelo empreendedor e seus contratados, durante a fase de implantação da expansão 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.



### 9.2.2.1 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 empresas responsáveis pela implantação do projeto os critérios ambientais e os procedimentos a serem adotados durante as obras. Caberão às empresas contratadas 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.

### 9.2.2.2 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.

### 9.2.2.3 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 da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista, sendo que os resultados referentes à supervisão ambiental serão apresentados periodicamente ao INEA, conforme condicionantes estabelecidas.

- **Especificações Gerais para Empresas Contratadas**

Para assegurar que as empresas contratadas executem suas atividades dentro dos preceitos estabelecidos pela legislação pertinente e pelas normas internas de Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Trabalho, a Bellavista explicita que no caso de subcontratação, ficarão estas totalmente responsáveis pelas empreiteiras subcontratadas, as quais estarão sujeitas a todas as obrigações deste regulamento.

Todas as categorias de atividades deverão estar enquadradas nas respectivas Normas Regulamentadoras (NR) 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 empresas 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 Bellavista, que 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 empresas contratadas, ocasião em que serão definidas as ações corretivas, os responsáveis e os prazos para correção das irregularidades apontadas.

- **Atividades de Desmatamento e Limpeza do Terreno**

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;
- Remoção do material vegetal gerado e 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, sem risco de erosão, para posterior aproveitamento;
- Proibição aos trabalhadores de atividades relacionadas à coleta de espécies botânicas e à caça furtiva.

Ainda, esta atividade deverá estar conforme as diretrizes do Programa de Resgate de Espécies da Flora.

- **Atividades de terraplenagem**

O projeto de expansão 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 em áreas previamente delimitadas evitando atividades simultâneas em grandes áreas, diminuindo a exposição do solo e reduzindo seu impacto ambiental.

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

- **Obras de Drenagem Pluvial**

Visando minimizar o desenvolvimento de processos erosivos e assoreamento de cursos d'água prevê-se a implantação do sistema de drenagem pluvial com o objetivo de disciplinar o escoamento superficial que sofrerá alteração decorrentes das obras de terraplenagem. As principais medidas preconizadas para as obras e manutenção do sistema de drenagem serão:

- Implantação de sistemas de drenagem tais como canais, calhas, canaletas, caixas de sedimentação, dispositivos de dissipação do escoamento concentrado, entre outros, assegurando captação, condução e dissipação de águas pluviais, evitando processos de erosão superficial;
- Fiscalização 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 e;
- Manutenção periódica no sistema de drenagem verificando possíveis anomalias, tais como rachaduras, transbordamento, entupimentos, necessidades de limpeza, outros.

- **Implantação de Canteiro de Obras**

Para o caso de implantação de canteiro de obras, as instalações do mesmo 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 de 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. Deverão ser utilizadas telas e cercas protetoras, garantindo inacessibilidade a animais.

- **Sistema de Abastecimento de Água**

O abastecimento de água na fase de implantação do empreendimento será proveniente de caminhões-pipa, cujas origens deverão estar devidamente outorgadas pelas empresas fornecedoras. Para o consumo humano serão adquiridos galões de água potável, com qualidade atendendo aos parâmetros da Portaria MS nº 518/04, que estabelece padrões de potabilidade de água para consumo humano.

- **Sistema de Esgotamento Sanitário**

Os efluentes líquidos domésticos a serem gerados durante a implantação da expansão do loteamento serão provenientes do canteiro de obras (caso implantado), escritórios, refeitórios, oficinas, instalações de manutenção, sanitários, outros.

Para os efluentes domésticos, o canteiro de obras poderá ser dotado de banheiros químicos, cuja destinação será dada por caminhões suga-rápido até o destino final, devidamente licenciado ou pela instalação de uma ETE com sistema de tratamento biológico por lodos ativados, filtração, desinfecção e tratamento de lodo.

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 enviados para 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.

- **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 e promover o pleno atendimento das diretrizes preconizadas na Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305/10.

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.

As embalagens decorrentes dos equipamentos e materiais 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.

- **Sistema de Transporte**

Visando minimizar impactos gerados pelas operações de transporte durante as obras civis e infraestrutura básica, 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 comerciais alternativos, evitando os horários de pico das localidades e rodovias.

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.

- **Ruídos e Vibrações**

Durante a fase de implantação da expansão do loteamento o principal incremento sonoro e vibratório será proveniente do tráfego de veículos e maquinário nas vias de acesso e na área do projeto para as atividades de terraplenagem. Ressalta-se que o tráfego de veículos oriundos das obras de expansão será exclusivamente no período comercial, evitando tráfego de veículos no período noturno.

Como forma de controlar e mitigar o incremento sonoro e vibratório oriundos das obras de expansão do loteamento Bellavista deverão ser implantadas as seguintes medidas:

- Manutenção de veículos e equipamentos para controle da emissão de ruído e vibração;
- Priorização de equipamentos com baixos índices de ruídos;
- Manutenção das vias internas de acesso, com circulação de caminhões e maquinários, para que não haja impacto da suspensão dos veículos e assim incremento de vibração;
- Definir e fiscalizar os limites de velocidade nas vias internas do projeto;
- Manter as vias de circulação em boas condições, sem buracos, para que não haja impacto da suspensão dos veículos e assim incremento de vibração e;
- Fiscalizar a velocidade dos veículos.

- **Emissões Atmosféricas**

Os potenciais impactos sobre a qualidade do ar durante a fase de expansão serão muito restritos, basicamente, às atividades de operação de veículos e máquinas; instalação e mobilização de canteiro de obras, obras de terraplenagem e supressão de vegetação. Quando aplicáveis deverão ser fornecidos equipamentos de proteção individual (EPI) adequados aos trabalhadores.

Devido à baixa relevância dos impactos relacionados à poluição do ar, definida pelo também baixo potencial de emissão de poluentes atmosféricos pelos aspectos da fase de implantação da expansão do loteamento industrial, adotou-se a premissa da não elaboração de um programa de controle e ou de monitoramento deste aspecto e sim de um melhor detalhamento de ações específicas e de maior eficácia no âmbito deste PGO.

Neste sentido, os responsáveis pelas obras 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 necessário);
- Definição de limites de velocidade dos veículos em vias internas sem pavimento;
- Permissão à circulação apenas de veículos autorizados nas áreas envolvidas; e
- Manutenção da frota de veículos, evitando emissões excessivas de gases e partículas (fumaça preta) provenientes dos motores de combustão dos veículos e máquinas.

- **Contratação e Mobilização de Mão de Obra**

Deverão ser contratados preferencialmente trabalhadores residentes dos municípios de Macaé e Rio das Ostras evitando fluxo de trabalhadores de outras regiões. Destaca-se que não é prevista a instalação de alojamento no canteiro de obras.

Caso as empresas empreiteiras responsáveis pelas atividades de implantação identifiquem a necessidade de alojamento, este deverá ser implantado em locais próximos ao terreno da Bellavista e com infraestrutura básica.

- **Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalhador**

As empresas contratadas para as obras deverão atender, no mínimo, aos seguintes quesitos na admissão de funcionários:

- 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 empresas 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 da Bellavista durante a execução das obras.

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

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

- Programa de Prevenção de Risco 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.



As empresas 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.

- **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. Estas atividades devem estar em consonância com o Programa de Educação Ambiental.

- **Desmobilização do Canteiro de Obras e da Mão de Obra**

A desmobilização do canteiro de obras (caso implantado) deverá iniciar-se imediatamente após a conclusão das obras de expansão do loteamento, devendo ser realizadas ações de desmontagem das instalações, descompactação do solo e limpeza do terreno, que será incorporado aos conjuntos de lotes para comercialização.

#### **9.2.2.4 Cronograma de Implantação e Equipe Técnica**

As atividades deste PGO foram estruturadas especificamente para serem desenvolvidas durante a fase de implantação do Projeto de Expansão do Loteamento Bellavista.

A equipe deverá contar minimamente com profissionais com experiência em fiscalização de obras, com domínio dos temas águas, efluentes, resíduos, segurança do trabalho, saúde, emissões atmosféricas e sonoras.

#### **9.2.2.5 Responsabilidade pela Implantação**

A responsabilidade pela implementação deste PGO é da Bellavista. Ressalta-se que será de responsabilidade das empreiteiras contratadas, o desenvolvimento e aplicação dos procedimentos construtivos, que deverão ter por base este PGO.



### **9.2.3 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)**

Este PRAD configurar-se-á em um instrumento para nortear as medidas a serem adotadas na recuperação de áreas impactadas pelas atividades de implantação das obras civis e da infraestrutura básica, respeitando a legislação ambiental vigente e os condicionantes ambientais a serem definidas nas licenças ambientais.

#### **9.2.3.1 Justificativas**

A implantação da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista poderá causar alterações no relevo, no solo e na cobertura vegetal das áreas de intervenção do empreendimento. Apesar do projeto não prever a instalação de grandes estruturas de apoio temporárias, a potencial ocorrência das alterações condicionará a recuperação de áreas eventualmente degradadas pelas atividades de obras.

Dessa forma, o PRAD pretende estabelecer diretrizes técnicas e ambientais básicas para a recuperação destas áreas e que não serão aproveitadas na fase de ocupação do loteamento industrial.

#### **9.2.3.2 Objetivos**

O PRAD tem como objetivo principal o planejamento adequado da recomposição e restauração de áreas degradadas na fase de obras do empreendimento.

#### **9.2.3.3 Escopo e Atividades**

A recuperação prevista por este programa 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.

Após a conclusão das obras para instalação das vias internas será executado o projeto de paisagismo. As plantas com os detalhes do projeto de paisagismos para as vias internas ao empreendimento são apresentadas no **ANEXO C-8** deste EIA.

As atividades mínimas que deverão compor o PRAD são:

- Identificação e seleção das áreas para recuperação;
- Estudos preliminares das áreas selecionadas;
- Definição das metodologias de recuperação e contenção de processos erosivos;
- Seleção das espécies a serem utilizadas pelo programa;
- Atividades de preparo do solo, plantio e manutenção do plantio.

#### **9.2.3.4 Cronograma e equipe executora**

O PRAD deverá iniciar durante a implantação do projeto e de acordo com o exigido pelos órgãos ambientais.

Sua equipe executora deverá ser minimamente composta por 1 profissional sênior com experiência na implantação programas ambientais (Engenheiro Florestal, Agrônomo ou Biólogo), auxiliado por técnicos de campo.

#### **9.2.3.5 Responsabilidade pela Implantação**

A responsabilidade pela implantação do presente programa será do empreendedor.

#### **9.2.4 Plano de Alocação de Recursos para Compensação Ambiental (SNUC)**

O Plano de Alocação de Recursos para Compensação Ambiental objetiva apresentar proposições compensatórias pela implantação do Loteamento Industrial Bellavista, considerando a aplicação de recursos para implantação e ou fortalecimento de unidades de conservação, além de outras estratégias, conforme determinado pela legislação ambiental.

As considerações acerca deste plano e a proposta de definição do Grau de Impacto (GI), do valor de referência do empreendimento e das propostas de áreas de interesse para alocação dos recursos da compensação ambiental serão detalhadas quando da elaboração do Plano Básico Ambiental (PBA) deste empreendimento.

##### **9.2.4.1 Justificativa**

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) e estabelece que sua aplicação seja devida somente nos licenciamentos de empreendimentos causadores de significativo impacto, com base em Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental:

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. (*Vide ADIN nº 3.378-6, de 2008*)

§ 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.

#### **9.2.4.2 Objetivos**

Os objetivos principais deste plano são compensar os impactos ambientais do Loteamento Industrial Bellavista, de modo a atender à legislação ambiental vigente sobre compensação ambiental e apresentar as simulações de cálculo do grau de impacto ambiental, considerando as diretrizes preconizadas no Decreto Federal nº. 4.340/02, com as alterações promovidas pelo Decreto Federal nº 6.848/2009.

#### **9.2.4.3 Escopo e Atividades**

- **Definição do Grau de Impacto conforme Decreto Federal nº 6.848/2009**

Neste item deverão ser apresentadas as informações e procedimentos metodológicos necessários para a definição do Grau de Impacto (GI) do Loteamento Industrial Bellavista. Serão apresentados os procedimentos metodológicos e as considerações técnicas utilizadas para a definição do GI, considerando as normas aplicáveis ao tema, preconizadas no Decreto Federal nº 6.848/2009.

- **Proposta de Cálculo do Percentual de Compensação Ambiental**

Neste item serão apresentadas as considerações técnicas que subsidiarão as tomadas de decisões dos valores atribuídos aos parâmetros preconizados no Decreto Federal nº 6.848/2009 para cálculo do percentual de compensação, considerando estas baseadas na matriz síntese de impactos ambientais, elaborada e apresentada por este EIA do Loteamento Industrial Bellavista.

- **Proposta de Áreas para Destinação de Recursos**

Considerando os dados diagnosticados pelo EIA/Rima do empreendimento, deverão ser apresentadas neste item as propostas de áreas para destinação dos recursos definidos por este plano.

#### **9.2.4.4 Cronograma e Equipe Executora**

A implantação deste plano será coordenada pelo INEA/CCA, portanto o desenvolvimento deste plano possui interface com sua equipe técnica.

A equipe executora deste programa poderá ser formada por representantes da Bellavista Empreendimentos Ltda., podendo ser considerada a contratação de um especialista no tema para colaboração.

#### **9.2.4.5 Responsabilidade pela Implantação**

A responsabilidade pela implantação do presente programa será do empreendedor.

### **9.3        PROGRAMAS DO MEIO FÍSICO**

Os programas ambientais relacionados ao Meio Físico apresentam a descrição de ações para a gestão dos potenciais impactos ambientais desencadeados na fase de implantação (obras civis e infraestrutura básica) da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista.

Essas ações são caracterizadas como preventivas, mitigadoras, de controle, de monitoramento e corretivas, com vistas a reduzir os impactos adversos e traçar diretrizes para o gerenciamento dos potenciais impactos identificados e avaliados neste EIA.

Neste sentido, os programas propostos para o Meio Físico são:

- Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos e Assoreamento;
- Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais.

A seguir são apresentadas as definições básicas dos programas relacionados ao Meio Físico, indicando os aspectos e parâmetros ambientais considerados na fase de implantação do empreendimento.

#### **9.3.1        Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos e Assoreamento**

Este programa estabelece as diretrizes necessárias para prevenir e controlar a ocorrência de processos erosivos e possível assoreamento dos corpos d'água na ADA da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista, em sua fase de implantação, bem como as ações de monitoramento que serão essenciais para o acompanhamento da eficiência das ações de controle adotadas.

##### **9.3.1.1        Justificativas**

A execução de terraplenagem com movimentação de terra e da supressão de vegetação poderão ser responsáveis pelo desencadeamento de processos erosivos, caso medidas adequadas não sejam tomadas. Nesse sentido devem-se implantar medidas de controle voltadas a evitar, controlar e monitorar tanto os processos erosivos quanto a eficácia da rede de drenagem pluvial projetada para esta fase.

Os processos erosivos influenciam em uma vasta gama de fatores e elementos do ambiente, tais como o solo (estrutura pedológica, composição química, vegetação, biota, etc.), água (qualidade das águas superficiais, biota aquática, vazão, etc.) e paisagem. Dessa forma, o controle e monitoramento desses processos se fazem necessários.

### **9.3.1.2 Objetivos**

O objetivo deste programa é identificar o desenvolvimento de processos erosivos e de assoreamento propondo medidas de controle e monitoramento visando à estabilização dos processos.

### **9.3.1.3 Escopo e Atividades**

Diversas medidas de controle dos processos erosivos serão desenvolvidas concomitantemente ao avanço das obras, sendo parte já incorporada ao projeto de engenharia do empreendimento. Essas medidas envolvem a instalação de rede de drenagem pluvial, meio fio, boca de lobo e caixas de visita, além da proteção superficial nos taludes do terrapleno. Destaca-se que essas medidas devem estar integradas aos Programas de Gerenciamento de Obras (PGO) e de Recuperação de Área Degradada (PRAD), também propostos neste EIA.

Isto posto, o presente programa prevê ainda complementos às medidas de controle e monitoramento sistemático dos processos erosivos nas áreas de intervenção e a manutenção das estruturas de controle, tais como:

#### **Controle**

- Reduzir o tempo de exposição de superfícies desprotegidas e recuperação das áreas degradadas conforme proposto pelo PRAD;
- Instalar rede de drenagem pluvial de forma a garantir o disciplinamento das águas pluviais e;
- Realizar a manutenção periódica da rede de drenagem pluvial, removendo eventuais materiais que possam provocar obstrução (sedimentos, folhas, galhos, etc.) e descartando-os de forma adequada.

#### **Monitoramento**

- Inspeções periódicas junto aos dispositivos de drenagem e próximo aos corpos hídricos verificando surgimento de processos erosivos decorrentes de falha no sistema de drenagem instalado;
- Inspeções nos corpos hídricos presentes na ADA verificando a ocorrência de assoreamentos dos mesmos, propondo, quando necessário, medidas de controle e mitigação;
- Vistorias nos locais com potencial de desenvolvimento de processos erosivos, propondo, quando necessário, medidas de controle e mitigação.

As inspeções e monitoramento deverão conter registro fotográfico e preenchimento de planilhas com localização, aspecto observado e medidas corretivas associadas.

Destaca-se as medidas de controle já previstas no projeto de expansão proposto:

- Aplicação de gramíneas nos taludes, visando evitar o aparecimento de erosões;
- Disciplinamento na condução das águas pluviais e avaliação periódica de processo de assoreamento nas linhas de drenagem.

#### **9.3.1.4 Cronograma de Execução e Equipe Técnica**

O Programa de Controle e Monitoramento dos Processos Erosivos e Assoreamento deverá ser executado durante toda a fase de implantação do empreendimento.

Para a execução do presente programa prevê-se um técnico em meio ambiente ou profissional similar.

#### **9.3.1.5 Responsabilidade pela Implantação**

A responsabilidade pela implantação do presente programa e atividades acima descritas será do empreendedor.

### **9.3.2 Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais**

O presente programa visa avaliar os parâmetros físico-químicos dos corpos d'água nas áreas de influência do empreendimento, caracterizando a qualidade das águas superficiais, e identificar quaisquer alterações em decorrência das obras relativas ao à Expansão do Loteamento industrial Bellavista.

#### **9.3.2.1 Justificativas**

Com o desenvolvimento das atividades de implantação do Projeto poderá ocorrer variações de alguns parâmetros indicadores da qualidade dos corpos hídricos, principalmente decorrente do desenvolvimento de processos erosivos e assoreamento, sendo necessário o monitoramento contínuo da qualidade das águas superficiais.

#### **9.3.2.2 Objetivos**

O objetivo principal do presente programa é monitorar os parâmetros indicadores da evolução da qualidade das águas superficiais nos corpos hídricos sob influência do empreendimento.

Os resultados permitirão uma análise da qualidade dos corpos hídricos inseridos na ADA do projeto durante a implantação do empreendimento comparando-os com os padrões estabelecidos pela legislação aplicável, evidenciando eventuais alterações e possibilitando a aplicação de ações corretivas que se façam necessárias.

### 9.3.2.3 Escopo e Atividades

Deverão ser desenvolvidas atividades de coleta de amostras, medições “*in situ*”, análises laboratoriais, consistência dos dados e elaboração de relatórios periódicos de consolidação.

Destaca-se que a seleção dos pontos de monitoramento, assim como os parâmetros a serem monitorados serão detalhados no Plano Básico Ambiental (PBA).

#### 1. Seleção do Ponto de Monitoramento

Preliminarmente prevê-se a coleta em 4 pontos de monitoramento, sendo:

- 1 ponto no córrego que transpõem o Setor 4, na porção leste da ADA,
- 1 ponto na porção central da ADA,
- 1 ponto na porção leste, próximo à confluência com o rio Imboassica,
- 1 ponto próximo ao canteiro de obras.

#### 2. Seleção dos Parâmetros

Preliminarmente é proposto o monitoramento dos parâmetros das séries de sólidos (sólidos dissolvidos totais, suspensos totais e sedimentáveis)

#### 3. Periodicidade das Análises.

O monitoramento deverá perdurar durante toda a fase de implantação do empreendimento, consistindo, portanto, em um monitoramento contínuo. Prevê-se uma periodicidade semestral para coleta e análise das amostras de água.

#### 4. Metodologia de análise

A coleta e a preservação das amostras deverão seguir procedimentos consagrados, tais como procedimentos e padrões indicados pela NBR 9898 (ABNT, 1987), pelo Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água – CETESB e pelo “*Standard Methods For Examination of Water and Wastewater*” – AWWA/APHA/WEF, dentre outros.



#### **9.3.2.4 Cronograma de Execução e Equipe Técnica**

O Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais deverá ser executado durante toda a fase de implantação do empreendimento.

Para a execução deste programa prevê-se a contratação de laboratório credenciado no INEA e um técnico em meio ambiente para acompanhamento.

#### **9.3.2.5 Responsabilidade pela Implantação**

A responsabilidade pela implantação do presente programa e ações acima descritas será do empreendedor.

## 9.4 PROGRAMAS DO MEIO BIÓTICO

Este item apresenta as ações e atividades previstas para a mitigação e controle dos impactos sobre o meio biótico da área de influência do projeto de Expansão do Loteamento Industrial Bellavista. Os programas para o meio biótico serão estruturados de maneira a estabelecer diretrizes para execução das ações de controle, mitigação e compensação dos impactos gerados sobre os parâmetros Fauna e Flora da área de influência do empreendimento.

Neste sentido e considerando os aspectos tratados na caracterização do empreendimento, no diagnóstico ambiental das áreas de influência e na avaliação dos impactos ambientais previstos, propõe-se os seguintes programas:

- Programa de Monitoramento da Fauna;
- Programa de Controle e Acompanhamento da Supressão da Vegetação;
- Programa de Resgate de Espécies da Flora;
- Programa de Compensação Florestal.

### 9.4.1 Programa de Monitoramento da Fauna

Este programa visa a atender questões relativas à fauna, uma vez que poderão ocorrer alterações nos níveis atuais de biodiversidade devido às atividades de obras de implantação do Loteamento Industrial Bellavista.

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, definidos e utilizados como bioindicadores da qualidade ambiental pelo presente estudo.

#### 9.4.1.1 Justificativa

Os principais impactos identificados no EIA do empreendimento, que atuam diretamente sobre a fauna da região, são: Alteração na Dinâmica e Estrutura da Fauna e a Perda de Habitat para a Fauna. Estes impactos possuem magnitude de baixa a moderada e apresentam relevância moderada, sendo a perda de habitat um impacto irreversível e permanente.

Já a alteração na dinâmica e estrutura da fauna pode ser mitigável, durante a instalação e operação do empreendimento. Monitoramentos periódicos são importantes ferramentas para avaliação e minimização de impactos gerados por empreendimentos 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.

#### **9.4.1.2 Objetivos**

Este programa tem por objetivo principal realizar o monitoramento de grupos bioindicadores ambientais. Ainda avaliar as condições bióticas das áreas de entorno e mitigar os impactos da implantação e operação do empreendimento, sobretudo aqueles decorrentes da remoção da vegetação.

#### **9.4.1.3 Escopo e Atividades**

Deverão ser efetuadas amostragens de fauna na fase de planejamento das obras de implantação do Loteamento Industrial Bellavista, 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, mamíferos de pequeno e médio porte e ictiofauna.

As amostragens envolverão censos de abundância de espécies de aves e avaliações quali-quantitativas das comunidades de répteis e mamíferos, por meio de capturas com armadilhas não-letais (*pitfall*, *trailmaster*, 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.

O monitoramento na fase de implantação do empreendimento deverá 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 os padrões ecológicos do entorno da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista.

#### **9.4.1.4 Cronograma e Equipe Executora**

As atividades de monitoramento da fauna deverão ser empregadas previamente ao início da fase de implantação da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista e ter continuidade por até 2 anos.

A equipe executora deverá ser composta por 01 biólogo especialista para cada grupo de fauna monitorado. Estes serão auxiliados por 01 biólogo pleno e 01 auxiliar de campo.

#### **9.4.1.5 Responsabilidade pela Implantação**

A responsabilidade pela implantação do presente programa será do empreendedor.

#### **9.4.2 Programa de Controle e Acompanhamento da Supressão de Vegetação**

O programa será estruturado de maneira a estabelecer ações e atividades para a atividade de supressão, permitindo a prevenção e mitigação de impactos sobre as populações florísticas que serão objeto de intervenção, de maneira que os impactos previstos ocorram estritamente sobre as áreas preliminarmente identificadas pelo projeto.

##### **9.4.2.1 Justificativas**

A supressão de vegetação é uma atividade preliminar inerente à realização das obras que irão compreender a fase de implantação do Loteamento Industrial Bellavista. Entre os aspectos ambientais relacionados à fase de implantação, e que irão acarretar nesta intervenção, destacam-se as atividades de preparo de terreno (terraplanagem).

Este programa justifica-se pela necessidade de se definir, previamente ao início das obras, as ações que deverão ser executadas para o controle e minimização dos impactos previstos pelo EIA/Rima, além de permitir a destinação adequada do material lenhoso resultante.

##### **9.4.2.2 Objetivos**

Este programa tem como objetivo controlar e minimizar os impactos previstos sobre a flora da AID do empreendimento, propondo ações para orientar as atividades de limpeza do terreno e corte e destoca das árvores e limitar a supressão de vegetação à área estritamente necessária à implantação do projeto.

##### **9.4.2.3 Escopo e Atividades**

Este programa considera as atividades de acompanhamento da supressão dos remanescentes florestais inseridos na ADA a serem executadas por equipe técnica especializada. Ressalta-se que esta atividade só será iniciada após a emissão da autorização de supressão pelo órgão ambiental responsável.

Antes do desmate a área deverá percorrida e todas as árvores isoladas ou fragmentos florestais que serão suprimidos deverão ser demarcadas com fita zebreada ou bandeirolas. Eventuais indivíduos arbóreos que não serão objeto de corte também deverão ser marcados e cercados, e sinalizados devidamente para evitar o seu corte acidental. O desmate deverá ser orientado, de maneira que sua direção permita a fuga dos animais para as áreas de matas adjacentes que não serão suprimidas.

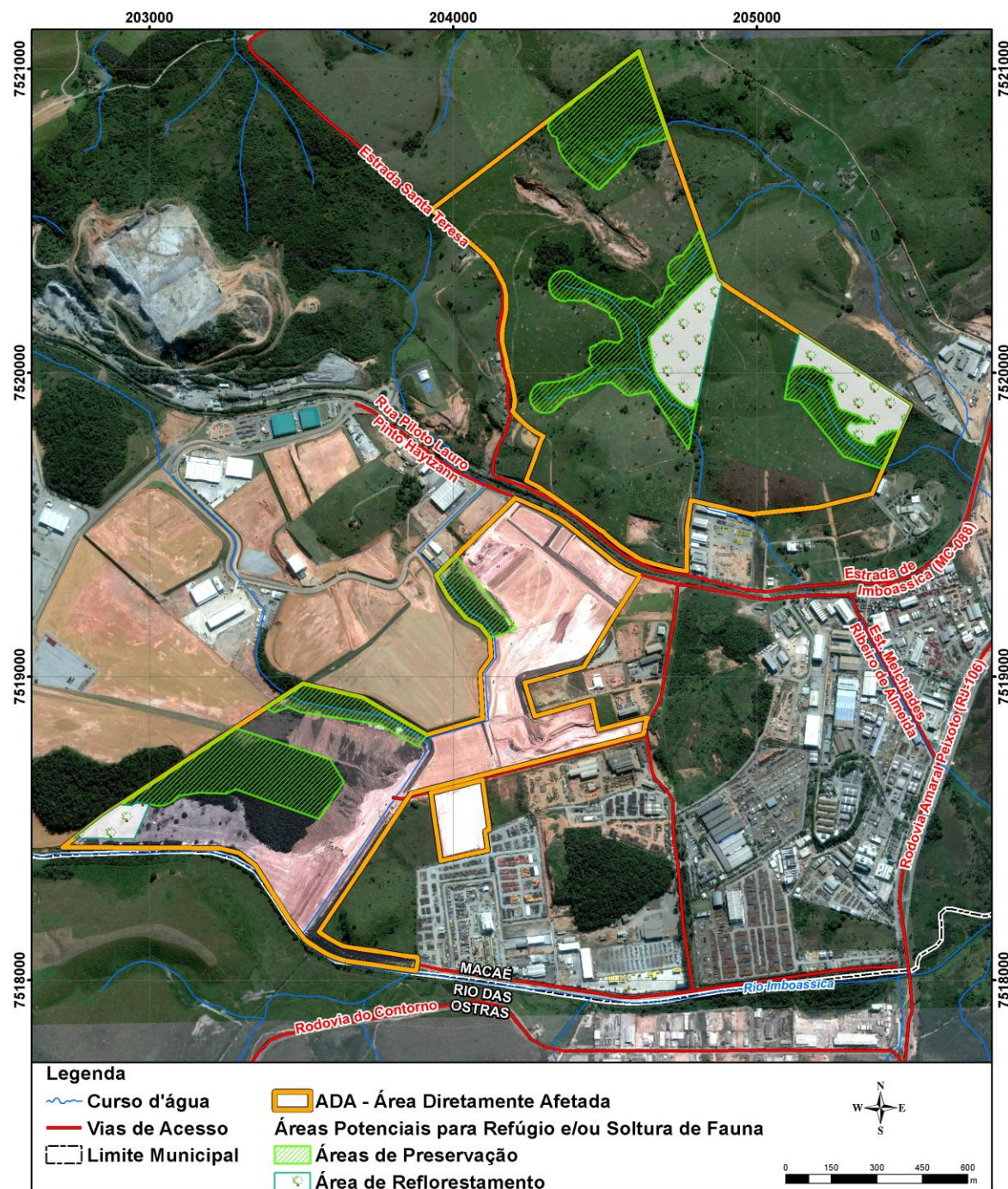
Além disso, durante o processo de desmate deverá haver um acompanhamento de técnicos capacitados para o manejo de fauna silvestre, que deverão realizar ações para o afugentamento prévio destes animais para os remanescentes adjacentes e verificar a existência de espécies da fauna passíveis de realocação na área na ocasião do desmate.

Para isso, precedendo as atividades de supressão vegetal, toda área onde haverá interferência deverá ser percorrida, com a finalidade de reconhecer os locais mais críticos, identificação de tocas, ninhos e passagens fauna os quais deverão ser marcados com fita tipo zebra. Posteriormente ao reconhecimento serão realizadas rondas de afugentamento da fauna com sonorização no local de intervenção.

Os animais que apresentarem baixa mobilidade, ou hábitos fossoriais, serão manejados para áreas próximas, porém seguras. Essas áreas, que serão futuramente utilizadas como áreas de refúgio da fauna ou de soltura de animais eventualmente resgatados, deverão ser previamente definidas e mapeadas. Preliminarmente, sugere-se como potenciais áreas de refúgio e/ou soltura as áreas identificadas na **FIGURA 9.4.2.3-1**. Tais áreas representam os fragmentos em melhor estado de conservação da propriedade (estágio avançado de regeneração). Ainda, encontram-se inseridos na ADA, estando adjacentes às áreas de intervenção, o que facilita o deslocamento e fuga natural dos animais.



**FIGURA 9.4.2.3-1**  
**ÁREAS SUGERIDAS COMO POTENCIAIS LOCAIS DE REFÚGIO E/OU SOLTURA DE FAUNA**



O programa deverá detalhar todos os procedimentos a serem executados para a supressão, entre eles:

- Desgalhamento e traçamento;
- Destoca;
- Carregamento e transporte;
- Destinação do material lenhoso.

#### **9.4.2.4 Cronograma e Equipe Executora**

As atividades do Programa de Acompanhamento da Supressão da Cobertura Vegetal deverão ser empregadas ao longo das atividades de supressão, na fase de implantação do Loteamento Industrial Bellavista.

A equipe executora deverá ser composta por um Engenheiro Florestal ou Agrônomo, para acompanhamento das técnicas de supressão e um biólogo para os aspectos que envolvam a eventual presença de fauna nas áreas a serem desmatadas.

#### **9.4.2.5 Responsabilidade pela implantação**

A responsabilidade pela implantação do presente programa será do empreendedor.

#### **9.4.3 Programa de Resgate de Espécies da Flora**

Este programa está direcionado para a fase de implantação da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista, em especial para as atividades de supressão de vegetação necessárias às obras. Antes do início dos trabalhos de corte da vegetação, os biólogos responsáveis pelo resgate de flora farão uma vistoria em toda área para coleta de material vegetativo e reprodutivo de exemplares da área a ser suprimida.

##### **9.4.3.1 Justificativas**

Este programa justifica-se pela necessidade de minimizar o estresse e injúrias aos representantes da flora, que habitam as áreas diretamente afetadas pelo empreendimento, além de contribuir para a conservação de espécies ameaçadas de extinção e ou endêmicas.

A integração com outros programas é fundamental, buscando minimizar os impactos referentes à perda de habitat, por meio do manejo e de atividades de resgate e salvamento da flora, para que se possa reduzir a perda da biodiversidade da região e contribuir para o conhecimento científico.

#### 9.4.3.2 Objetivos

Este programa tem por objetivo principal mitigar os impactos na fase de implantação da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista, sobretudo aqueles decorrentes da remoção de vegetação. Além disso, o resgate de espécies objetiva a manutenção da diversidade genética local, propiciando planos de manejo durante e após as fases de implantação e operação do empreendimento.

Os objetivos específicos deste programa são:

- Resgatar e preservar a diversidade da flora regional;
- Realizar o manejo visando à manutenção da variabilidade genética;
- Manutenção das populações de espécies ameaçadas de extinção, através do resgate e replantio de plantas herbáceas ou de pequeno porte e da produção de mudas, no caso de espécies arbustivo/arbóreas;
- Contribuir para o conhecimento científico sobre a flora regional.

#### 9.4.3.3 Escopo e Atividades

Ressalta-se que as autorizações ambientais para coleta e transporte de material vegetal deverão ser obtidas junto a este INEA.

Para que este programa seja executado com eficiência, tornam-se necessários, além de estratégias ecologicamente viáveis, o seu planejamento e organização, e para tanto, são propostas as seguintes ações:

- *Cadastramento de instituições*

Deverão ser cadastradas as instituições interessadas em receber material vegetal para incorporação em coleções científicas, como herbários e bancos de sementes.

- *Levantamento de áreas adequadas para transplântio*

A reintrodução de espécies diretamente para o seu habitat natural tem a vantagem de simular o ambiente em que antes ocupavam, diminuindo as perdas por falta de adaptação e, conseqüentemente, preservar o fluxo gênico contínuo, incrementando a diversidade de espécies nos pontos de reintrodução.

O levantamento de áreas para o transplântio ou reabilitação dos indivíduos a serem resgatados é uma fase importante para o sucesso da atividade e esta ação já foi previamente executada, elegendo áreas potenciais para receber os transplântios inseridas na própria ADA, quais sejam as definidas áreas verdes do empreendimento, que atingem cerca de 66 hectares de ambientes naturais. Alguns indivíduos resgatados poderão ser



ainda transplantados em áreas destinadas à execução do Programa de Compensação Florestal e do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

- *Mapeamento e marcação de indivíduos*

Esta fase visa a identificar e mapear os indivíduos que necessitem qualquer tipo de manejo, tais como transplante, marcação e monitoramento.

Também deverão ser mapeadas e marcadas as matrizes para a obtenção de sementes e produção de mudas. A escolha de indivíduos deverá seguir os critérios de serem espécies ameaçadas de extinção, nativas da região, apresentar boa vitalidade, de fácil acesso e produzirem frutos em abundância. As matrizes a serem marcadas deverão ter sua posição georreferenciada e serem catalogadas em fichas de identificação, facilitando a coleta e a demarcação de lotes de sementes.

- *Resgate*

No caso de espécies a serem salvas da supressão de vegetação, estas deverão ter seu material vegetativo e reprodutivo coletados como material testemunho, herborizado e incorporado ao herbário de instituição científica, que venham a ser envolvidas neste programa por meio de convênio previamente firmado com o empreendedor.

Durante a varredura da área, deverão ser coletadas sementes, estacas, plântulas e mudas das espécies arbóreas nativas. As plântulas poderão servir para adensamento e enriquecimento de áreas de revegetação em estágio inicial e médio de regeneração, devendo-se seguir recomendações usuais para repicagem de mudas, tomando o cuidado para não plantá-las em locais com insolação plena.

- *Transplantio*

Após ações de levantamento de áreas adequadas para transplantio, marcação e seleção dos indivíduos e resgate, começa a fase de transplante da vegetação. Esta fase deve ser executada com cautela para não comprometer as atividades anteriores. Os indivíduos serão transportados para áreas de plantio e inseridos nas covas. Técnicos capacitados farão o manejo adequado das covas de plantio.

#### **9.4.3.4 Cronograma e equipe executora**

O resgate de flora deverá ocorrer previamente ao início das obras civis (terraplenagem e implantação de infraestrutura básica).

A equipe executora deverá ser minimamente composta por profissionais com experiência na implantação de programas deste tipo, sejam biólogos, agrônomos ou engenheiros

florestais. Ainda, considera-se a participação de técnicos de campo para realização dos resgates, transplântios e demais atividades de campo.

#### **9.4.3.5 Responsabilidades pela Implantação**

A responsabilidade pela implantação do presente programa será do empreendedor.

#### **9.4.4 Programa de Compensação Florestal**

Este programa terá como máxima o atendimento à compensação ambiental disposta nos termos da legislação vigente e em função das ações de responsabilidade ambiental, considerando a supressão vegetal que será ocasionada pela implantação do Loteamento Industrial Bellavista.

##### **9.4.4.1 Justificativas**

Conforme apresentado pelo diagnóstico ambiental deste estudo, o projeto irá ocasionar impactos decorrentes de atividades de supressão vegetal, os quais foram avaliados como impactos irreversíveis e não mitigáveis, devendo, portanto ser compensados.

A ocorrência das alterações causadas pela implantação da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista exige a compensação de áreas de vegetação nativa suprimidas por essas atividades. Dessa forma, será proposta neste programa a compensação florestal a ser realizada pelo empreendedor, no qual são definidas as diretrizes técnicas e ambientais para a compensação das áreas que forem objeto de intervenção na fase de implantação.

##### **9.4.4.2 Objetivos**

Os objetivos gerais do programa são o estabelecimento de procedimentos mínimos para compensação florestal e cumprimento da legislação ambiental.

##### **9.4.4.3 Escopo e Atividades**

A compensação florestal é um processo que poderá consistir na adoção de práticas conservacionistas, destinando áreas com cobertura vegetal natural à preservação, e na adoção de práticas agronômicas destinadas à implantação da cobertura vegetal visando à recuperação ambiental de áreas desmatadas.

O programa deverá ser desenvolvido minimamente com uma frente de serviço para os trabalhos de campo na(s) área(s) onde ocorrerá (ão) a compensação. A seguir serão listadas as atividades básicas relacionadas à implementação do programa:

- Identificação e seleção das áreas para a Compensação Florestal, priorizando locais inseridos na própria ADA e enfatizando as já definidas áreas verdes do empreendimento;
- Execução do Plantio Compensatório, caso necessário e;
- Manutenção dos Plantios Compensatórios.

#### **9.4.4.4 Cronograma e equipe executora**

A Compensação Florestal poderá ocorrer durante a implantação do projeto e de acordo com o exigido pelos órgãos ambientais.

A equipe executora deverá ser minimamente composta por 1 profissional sênior (biólogo, agrônomo ou engenheiro florestal), com experiência na implantação de programas deste tipo. Ainda, deverá ser considerada na equipe técnicos de campo para realização das práticas agronômicas (preparo de solo, plantio, manutenção, etc.).

#### **9.4.4.5 Responsabilidade pela Implantação**

A responsabilidade pela implantação do presente programa será do empreendedor.

## **9.5        PROGRAMAS DO MEIO SOCIOECONÔMICO**

Conforme desenvolvido no Item 8.4 – Impactos no Meio Socioeconômico, os impactos serão restritos, por se tratar da expansão de um empreendimento já em operação em uma área destinada ao uso industrial, com diversos outros empreendimentos já implantados e em operação.

Dessa forma, está sendo indicado o Programa de Comunicação Social, no sentido de informar os públicos de interesse, atualizando-os das mudanças planejadas para a área em questão e seus possíveis desdobramentos socioambientais; o Programa de Educação Ambiental, a ser desenvolvido junto à população vizinha e aos colaboradores da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista e suas subcontratadas, que trabalharão nas obras de implantação do empreendimento; e o Programa de Controle e Melhoria do Tráfego Local, a fim de minimizar os transtornos e prevenir possíveis acidentes relacionados ao incremento do tráfego nas vias internas e de acesso ao empreendimento, durante seu planejamento, implantação e ocupação. Adicionalmente, são previstas ações no escopo do Plano de Gestão Ambiental (PGA) e Programa de Gerenciamento de Obras (PGO), apresentados no item 9.2 deste capítulo.

### **9.5.1        Programa de Comunicação Social**

O Programa de Comunicação Social possibilita manter um fluxo constante de informações entre o empreendedor e as partes interessadas, reduzindo as expectativas, preocupações e anseios; promovendo uma relação harmônica com o empreendimento; assegurando uma melhor compreensão acerca das características do empreendimento e dos Programas Socioambientais, estreitando as relações do empreendedor com a comunidade local e demais públicos de interesse. Este programa tem, portanto uma característica transversal aos demais programas.

#### **9.5.1.1        Justificativa**

Ainda que se trate de uma intervenção em uma área industrial já consolidada, com diversos empreendimentos instalados e já em operação, uma comunicação entre o empreendedor e a comunidade local é necessária para que esta, ao perceber a movimentação na área, tenha conhecimento das atividades previstas nas obras de implantação. Isso pretende evitar a geração de expectativas e incertezas como, por exemplo, a criação de novos postos de trabalho, ou a ocorrência de acidentes de trânsito nas vias do entorno, em decorrência da movimentação de veículos e máquinas, conforme desenvolvido no item 8.4 – Impactos ao Meio Socioeconômico. Desta forma, torna-se fundamental a execução de um Programa de Comunicação Social.

Tal Programa deverá possibilitar que a população da área de influência da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista tenha acesso às informações sobre o empreendimento e às pessoas responsáveis pelo Programa de Comunicação Social. A execução deste

programa deverá ser subsidiada pelos meios de comunicação disponíveis nas áreas de influência (jornais, revistas, rádios), bem como por aqueles que possam ser desenvolvidos pelo empreendedor (*folders* informativos, *sites* na internet, canal de comunicação direta). Ressalta-se que as ações implementadas por este Programa também deverão dar suporte a todas as atividades promovidas pelas ações integrantes do Plano de Controle Ambiental.

A execução de ações de comunicação social está atrelada à necessidade de repasse de informações à população das áreas de influência, como forma de garantir a implantação de rotinas que promovam a interface entre a Bellavista e comunidade, de modo a assegurar a frequência e confiabilidade das informações fornecidas e recebidas.

#### **9.5.1.2 Objetivos**

Considerando tais premissas, o Programa de Comunicação Social deverá ter como objetivos:

- Estabelecer e manter um canal de comunicação entre o empreendedor e a comunidade por meio de suas organizações sociais, lideranças privadas e públicas;
- Estabelecer e manter um processo de relacionamento com as partes interessadas no empreendimento;
- Assessorar a implantação e o desenvolvimento de programas e projetos ambientais, bem como das recomendações propostas neste Estudo de Impacto Ambiental;
- Estabelecer e manter um processo de relacionamento com os funcionários envolvidos;
- Contribuir para a minimização das interferências da obra na rotina da comunidade afetada;
- Informar a população da área de influência sobre a natureza da intervenção nas áreas da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista;
- Gerenciar as expectativas da população provocadas pelas obras e pela intervenção de maneira geral.

#### **9.5.1.3 Escopo e Atividades**

Tendo por base os dados obtidos nos estudos ambientais realizados para a implantação da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista, verifica-se que o empreendimento guarda relações diretas e indiretas com alguns atores sociais e políticos. Deste modo, foram estabelecidas como atividades essenciais do Programa de Comunicação Social:

- Identificação dos diversos públicos de interesse, das formas de tratamento e dos instrumentos de divulgação de informações para cada público;
- Divulgação de informações sobre os impactos ambientais, ressaltando as questões ligadas à obra, força de trabalho, possíveis transtornos à população, riscos de acidentes, bem como o cronograma de execução das obras;

- Elaboração de materiais informativos, tais como folders, cartazes, boletins informativos em conformidade com o público-alvo e com a comunicação a ser feita;
- Suporte ao desenvolvimento dos outros programas que demandarem algum tipo de contato com moradores locais, comunidade, trabalhadores, e demais partes interessadas.

#### **9.5.1.4 Cronograma e equipe executora**

O Programa de Comunicação Social deverá ser iniciado previamente ao início da implantação do empreendimento e também durante sua execução. O programa em questão inicia antes das obras e cessa ao final das mesmas.

Sua equipe executora deverá ser composta minimamente por um profissional sênior para elaborar as atividades do Programa e coordenar a execução e as equipes técnicas responsáveis. Este profissional deverá ter experiência na elaboração de programas socioambientais e poderá ser Comunicólogo, Cientista Social, Geógrafo, entre outros.

#### **9.5.1.5 Responsabilidade**

Este Programa de Comunicação Social deverá ter sua execução a cargo do empreendedor ou de empresas especializadas contratadas para sua implementação.

### **9.5.2 Programa de Educação Ambiental**

#### **9.5.2.1 Justificativa**

Diante dos potenciais impactos socioambientais decorrentes das obras de Expansão do Loteamento Industrial Bellavista, 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 (PEA) será direcionado a dois públicos distintos e complementares: o primeiro é constituído pela população da AID, cujas ações serão de caráter formativo sobre as questões ambientais da região; e o segundo é constituído pelos trabalhadores empregados nas atividades de implantação, cujo conjunto de ações será denominado Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores.

Visto que a sobreposição de empreendimentos na região agrega efeito de interferência cumulativa nas dinâmicas socioambientais locais, a realização do presente Programa de Educação Ambiental deve contribuir para minimizar os impactos decorrentes da implementação do empreendimento em questão. O PEA constitui-se, portanto, como uma importante ferramenta de gestão ambiental para a mitigação de conflitos socioambientais.

### 9.5.2.2 Objetivos

O objetivo do presente Programa é realizar processos educativos capazes de estimular a conscientização ambiental e promover a participação efetiva da população da Área de Influência Direta no controle social da gestão dos passivos socioambientais da comunidade, visando minimizar e/ou compensar os possíveis impactos socioambientais, decorrentes da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista.

Além disso, é objetivo deste Programa é realizar ações de educação ambiental para os trabalhadores envolvidos na implantação da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista que promovam a reflexão acerca do cotidiano e caráter do trabalho e do empreendimento, e valorização e adoção de práticas ambiental, econômica e socialmente sustentáveis, bem como de práticas trabalhistas adequadas. Pretende-se, com isso, contribuir positivamente para a mitigação de impactos e de conflitos socioambientais e prevenir a ocorrência de não conformidades.

Os objetivos específicos são:

- Esclarecer os participantes sobre o contexto do Loteamento Industrial Bellavista, por meio da apresentação sintética dos meios físico, biótico e socioeconômico locais e dos impactos dos empreendimentos, com base nas informações do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), bem como das medidas mitigadoras e compensatórias – Planos e Programas Ambientais;
- Sensibilizar e orientar a população da AID e os trabalhadores do empreendimento sobre importância das medidas de minimização e mitigação de impactos socioambientais;
- Trabalhar com a comunidade local o conceito de sustentabilidade ambiental e de uso econômico de recursos naturais, valorizando os saberes locais;
- Trabalhar a educação no processo da gestão ambiental tendo por base a promoção de reflexões a respeito do empreendimento, de forma a fortalecer a participação cidadã da população na gestão ambiental;
- Orientar os trabalhadores das obras sobre a minimização de riscos ambientais, prevenção às queimadas e sobre os efeitos negativos da caça, pesca e coleta de plantas nos ecossistemas locais, com vistas à proteção da vida silvestre, conservação das matas ciliares e atendimentos às normas ambientais legais;
- Prevenir a ocorrência de acidentes no trabalho, por meio da difusão e conscientização das normas de segurança a serem adotadas durante as obras e a utilização de equipamento de proteção individual (EPI);
- Divulgar as normas de saúde e higiene a serem adotadas nas instalações da obra e no convívio com a população local, enfatizando as formas de transmissão e prevenção de doenças transmissíveis, inclusive sexuais, e a problemática do trabalho e da prostituição infantil e da corrupção de menores;

- Orientar os trabalhadores sobre a importância de parceria e cooperação com órgãos ambientais e de governo, no sentido de garantir a transparência da fiscalização das atividades e da interface com a comunidade próxima ao empreendimento.

### 9.5.2.3 Escopo e Atividades

#### Educação Ambiental para a Comunidade

O público deste componente do PEA é a comunidade do bairro de Imboassica, composta de um pequeno adensamento populacional, localizado numa área próxima ao sítio da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista. O PEA deverá compreender 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.

O processo de ensino-aprendizado deste Programa deve prever a adoção de metodologias participativas e ações inclusivas adequadas à realidade da comunidade em questão, voltadas para a promoção da formação continuada do público-alvo, aliadas a uma reflexão crítica da realidade socioambiental local. Para isso, sugere-se a utilização de agentes multiplicadores da própria comunidade. Esses agentes 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.

Em linhas gerais, os aspectos abordados e desenvolvidos deverão compreender:

- Elaboração e aprovação pela comunidade de um Plano de Trabalho e definição de calendário de atividades;
- Elaboração de Projetos de Educação Ambiental com a participação do público-alvo, para os diferentes 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;
- Discussão sobre o papel do indivíduo e da coletividade nos programas de saúde pública e as ações de prevenção contra epidemias e DST;
- Balanço dos Projetos de Educação Ambiental e sua inserção social.

Ressalta-se que os temas trabalhados e atividades a serem desenvolvidas devem dialogar com os repertórios político-culturais da comunidade, considerando seus saberes, valores e práticas de forma que as ações pedagógicas estejam em consonância com a realidade local. Para tanto, enfatiza-se a necessidade de adoção metodologias participativas e ações inclusivas adequadas à realidade da comunidade em questão durante a formação dos agentes multiplicadores.

#### Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores (PEAT)

Tendo em vista o reduzido número de trabalhadores e o prazo de duração das obras, as ações do PEA serão desenvolvidas na forma de encontros com exposição dialogada, cujo método permite abranger um maior número de participantes por encontro. As exposições dialogadas consistem na apresentação dos conteúdos temáticos que compõem o PEAT, onde os participantes são convidados a comentar, exemplificar e responder a questões colocadas pelo educador ou por outros participantes.

Esse método tem como prioridade a discussão dos conteúdos aliada ao incentivo à participação do público, sendo mais formativa do que informativa. Deverá contar com apresentação de slides em *data show* e apoio audiovisual, a fim de ilustrar o tema discutido.

Alguns dos temas a serem abordados poderão ser:

- Apreensão e desenvolvimento dos conceitos de meio ambiente e sustentabilidade;
- Aspectos dos meios biótico e socioeconômico apresentados no EIA da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista;
- Questões ambientais relacionadas ao desenvolvimento das atividades específicas e de caráter geral a todos;
- Discussão sobre responsabilidade técnica e ações de prevenção de acidentes de trabalho e ambientais;
- Discussão sobre o papel do indivíduo e da coletividade nos programas de saúde pública e as ações de prevenção contra epidemias e DSTs, trabalho e prostituição e infantil, outros;
- Orientação sobre os principais itens constantes do Código Nacional de Trânsito para os motoristas usuários do sistema viário de interesse, 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 entre si e com a comunidade local.

#### **9.5.2.4 Cronograma e equipe executora**

O Programa de Educação Ambiental deverá ser iniciado juntamente com o início das obras do empreendimento, encerrando ao final das mesmas.

Sua equipe executora deverá ser composta minimamente por um profissional sênior para elaborar as atividades do Programa e coordenar a execução e as equipes técnicas responsáveis. Este profissional deverá ter experiência na elaboração de programas socioambientais e educação ambiental, com formação de nível superior na área ambiental.

#### **9.5.2.5 Responsabilidade**

Este Programa de Educação Ambiental deverá ter sua execução a cargo do empreendedor ou de empresas especializadas contratadas para sua implementação.

### **9.5.3 Programa de Controle e Melhoria do Tráfego**

Este Programa foi elaborado para mitigar o impacto relacionado ao aumento do tráfego e do risco de acidentes de trânsito, especificamente para a fase de implantação da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista. As ações de controle previstas para mitigar, acompanhar, monitorar, potencializar ou compensar o impacto do aumento do tráfego na fase de ocupação do empreendimento deverão ser desenvolvidas e executadas pelas empresas adquirentes dos lotes, inseridas nos seus processos de licenciamento específicos.

#### **9.5.3.1 Justificativa**

Durante as obras, a implantação da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista poderá provocar aumento do tráfego nas vias de acesso ao empreendimento, concentrando-se na Rodovia Amaral Peixoto (RJ 106) na altura do quilômetro 168, na Rua Piloto Lauro Pinto Haytzann e na Estrada Melchiades Ribeiro Almeida. Os fluxos estarão vinculados à movimentação de terra, concreto, materiais e equipamentos para a instalação das estruturas da Expansão do Loteamento Industrial e ao transporte da mão de obra empregada.

Conforme descrito ao longo deste EIA, o tráfego adicional a ser gerado pelo empreendimento nessa fase de obras poderá ser atendido com nível de serviço razoável pelas vias atualmente existentes, com adoção de eventuais reparos de alguns aspectos funcionais negativos atualmente existentes.

Esse aumento de veículos, somado ao fato de haver às margens das vias, uma comunidade consolidada, poderá aumentar o risco de acidentes, bem como o incômodo em decorrência do ruído e da poluição provocados pela movimentação adicional. O impacto relacionado à geração de ruído é tratado em particular no âmbito dos impactos ao

Meio Físico do presente EIA. Os demais impactos são considerados no presente Programa de Controle e Melhoria do Tráfego.

### **9.5.3.2 Objetivos**

O Programa Controle e Melhoria do Tráfego tem como objetivo principal disciplinar e monitorar o tráfego de veículos gerado pelas atividades de implantação do empreendimento em estudo, por meio da proposição de estratégias de comunicação, educação e manutenção da malha viária relacionadas às condições de conforto e de segurança de usuários das vias e de pedestres.

### **9.5.3.3 Escopo e Atividades**

As ações previstas para este programa devem alcançar, diretamente, a população da Área de Influência Direta, em especial a comunidade do Bairro Imboassica, bem como os trabalhadores a serem envolvidos nas obras do empreendimento, com destaque aos motoristas e os demais usuários das vias internas e de acesso à Expansão do Loteamento Industrial Bellavista. São previstas as seguintes ações:

#### **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, promovendo campanhas educativas de trânsito, com o objetivo de diminuir a ocorrência de infrações. 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 nos Programas de Educação Ambiental, Comunicação Social e Gerenciamento da Obra (PGO).

#### **AÇÃO II: Implantação de sinalização horizontal e vertical de alerta e de controle**

Os projetos de sinalização, já em execução na área da Zona Industrial 1 de Macaé, deverão ser potencializados junto às atividades do presente empreendimento. Esses projetos contemplam sinalização horizontal, que 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. Os projetos de sinalização vertical abrangem 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, caso necessário.

Para esta ação, sugere-se a inclusão da Rodovia Amaral Peixoto (RJ 106) na altura do quilômetro 168, Rua Piloto Lauro Pinto Haytzann, Estrada Melchiades Ribeiro Almeida e Estrada Santa Teresa, além das vias internas previstas no projeto do empreendimento.

### **AÇÃO III: Umectação das vias internas não pavimentadas**

As vias não pavimentadas internas e periféricas à Expansão do Loteamento Industrial Bellavista 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 e periféricas do empreendimento.

#### **9.5.3.4 Cronograma e equipe executora**

Esse programa deverá ser iniciado antes das obras, com campanhas de comunicação de informação, e deverá se estender por toda a fase de implantação do empreendimento, encerrando-se ao final das mesmas.

A equipe executora do Programa de Controle e Melhoria do Tráfego deverá ser composta minimamente por 1 profissional da área de Engenharia, para elaborar as atividades do Programa e coordenar a execução e as equipes técnicas responsáveis.

#### **9.5.3.5 Responsabilidade**

Este Programa de Controle e Melhoria do Tráfego deverá ter sua execução a cargo do empreendedor ou de empresas especializadas contratadas para sua implementação.

### **9.5.4 Programa de Gestão Patrimonial**

#### **9.5.4.1 Justificativa**

A Portaria IPHAN 230/2002 exige que, para o empreendimento obter a LI, tenha sido feito em suas áreas de intervenção um Programa de Prospecções Arqueológicas, que assegure que nenhum bem constituinte do patrimônio arqueológico nacional, pré histórico ou histórico venha a ser afetado pelas obras necessárias à sua implantação. No caso de serem identificados sítios arqueológicos em risco, será necessária a implantação do Subprograma

de Resgate Arqueológico, os quais deverão ser acompanhados de um Subprograma de Educação Patrimonial.

Serão realizadas, portanto, com vistas à obtenção da LI, a prospecção arqueológica da AID e ADA, e caso sejam identificados sítios arqueológicos em risco será implantado o Subprograma de Resgate Arqueológico, que está inserido neste Programa de Gestão Patrimonial, com medidas mitigadoras para reduzir os impactos ambientais significativos.

O Plano de Gestão Patrimonial compreende 4 (quatro) subprogramas, a saber: Subprograma de Prospecção Arqueológica, Subprograma de Resgate Arqueológico, Subprograma de Educação Patrimonial, Subprograma de Registro e Valoração histórico/cultural regional.

#### **9.5.4.2 Objetivos**

Aqui são apresentados os objetivos do Programa de Gestão Patrimonial por subprogramas:

a) Subprograma de Prospecção Arqueológica Intensiva:

- Prevenir, através de medidas mitigadoras, danos ao patrimônio arqueológico/histórico regional, protegido pela Constituição Federal e pela Lei 3.924/1961;
- Investigar sistemática e intensivamente as áreas de intervenção do empreendimento, para verificar se nelas ocorrem bens arqueológicos/históricos de qualquer natureza que possam ser colocados em risco pela implantação da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista;
- Em caso positivo, recomendar ao empreendedor as medidas preventivas cabíveis, quando possível, no sentido de preservar os bens arqueológicos/históricos porventura existentes no local e, quando impossível, no sentido de se proceder ao seu resgate previamente ao início das obras que possam afetá-los.

b) Subprograma de Resgate Arqueológico (a ser implantado apenas se for comprovada a existência de bens arqueológicos em risco):

- Coleta de dados e de amostras representativas dos sítios arqueológicos a serem objeto de resgate;
- Produção de conhecimento sobre os sítios arqueológicos pesquisados, incluindo sua inserção cronológica e suas relações com outros sítios da mesma região, para incorporar o conhecimento produzido à Memória Nacional, uma vez que os sítios deixarão de existir fisicamente.

c) Subprograma de Registro e Valoração histórico/cultural regional: valorização e preservação do patrimônio histórico / cultural.

d) Subprograma de Educação Patrimonial:

- Esclarecer aos profissionais ligados ao empreendimento e às localidades situadas em seu entorno sobre o significado dos bens culturais regionais, materiais e imateriais, com especial ênfase nos bens arqueológicos;
- Sensibilizar ambos os públicos-alvo sobre a importância de preservar os bens culturais regionais, com especial ênfase nos bens arqueológicos;
- Alertar os públicos-alvo das penalidades civis e criminais pela destruição do patrimônio arqueológico;
- Fomentar iniciativas locais e regionais de promoção e defesa dos bens culturais regionais, com especial ênfase nos bens arqueológicos.

#### 9.5.4.3 Escopo e Atividades

a) Subprograma de Prospecção Arqueológica Intensiva:

- Elaboração de Projeto de Pesquisas, em conformidade com a Portaria IPHAN 07/1988, para solicitar a devida permissão de pesquisa;
- Execução das prospecções arqueológicas;
- Análises, em laboratório, do material eventualmente coletado;
- Elaboração de relatório técnico para o IPHAN, com os resultados das prospecções.

b) Subprograma de Resgate Arqueológico (a ser implantado apenas se for comprovada a existência de bens arqueológicos em risco):

- Elaboração de Projeto de Pesquisas, em conformidade com a Portaria IPHAN 07/1988, para solicitar a devida permissão de pesquisa;
- Execução das escavações arqueológicas;
- Análises, em laboratório, dos dados e do material coletado;
- Correlação e interpretação dos dados de campo, de gabinete e das comparações com os dados de outros sítios arqueológicos da mesma região;
- Elaboração de relatório técnico para o IPHAN, com os resultados dos estudos.

c) Subprograma de Registro e Valoração histórico / cultural regional:

Levantamento sistemático de fontes documentais (bibliografia, iconografia e cartografia), visando resgatar e sistematizar as informações disponíveis sobre a história regional. Serão feitas consultas em bibliotecas, arquivos e casas de memória, além de entrevistas sistemáticas com a comunidade local.

Estudos de cultura material (patrimônio edificado e coleções de material). Em paralelo a este trabalho será realizado um registro de peças existentes em coleções públicas e particulares, que permitam complementar e enriquecer a documentação.

Levantamento e registro sistemático de cultura imaterial junto à comunidade local. Esse levantamento se fará através de registros audio-visuais (entrevistas, fotos e filmagens), buscando mapear e identificar elementos para uma reflexão mais abrangente da trajetória

de formação e transformação histórica da comunidade. No que se refere à cultura imaterial, deverão ser desenvolvidas atividades de identificação e caracterização dos eventos culturais tradicionais, englobando as diversas manifestações de cultura popular que a comunidade local apresenta (festas, procissões, novenas, folias, entre outros). O resultado destas ações virá a compor um acervo de referências importantes à preservação da memória regional e, em especial, reforçar os elementos identitários construídos e resguardados pela comunidade, procurando elementos que remetam à valorização de suas origens.

d) Subprograma de Educação Patrimonial:

Fase 1: voltada aos profissionais ligados à implantação do empreendimento.

- Elaboração e impressão dos folders a serem utilizados nos seminários com os profissionais ligados à implantação do empreendimento;
- Elaboração da apresentação em *power-point* a ser utilizada como apoio aos seminários;
- Execução dos seminários com os profissionais ligados à implantação do empreendimento.

Fase 2: voltada a comunidade, às escolas de ensino fundamental e médio do entorno do empreendimento (a ser realizado apenas no caso de ser implantado o Subprograma de Resgate Arqueológico):

- Contato com a secretaria de educação municipal, para definição das escolas a serem objeto das atividades educativas;
- Contato com as escolas definidas, para seleção dos docentes a participarem das oficinas educativas;
- Elaboração do material para-didático impresso e de vídeo educativo a ser empregado nas atividades com os docentes;
- Realização de oficinas educativas;
- Implementação de métodos de aferição dos resultados das atividades educativas;
- Elaboração de relatório técnico periódico ao IPHAN.

#### 9.5.4.4 Cronograma e equipe executora

As atividades do Programa de Gestão Patrimonial deverão ser coordenadas e supervisionadas por profissional arqueólogo devidamente capacitado e autorizado pelo IPHAN. A equipe de arqueólogos e profissionais multidisciplinares deverá ser dimensionada em função das ações a serem executadas em cada etapa de cada um dos subprogramas.



As atividades deste programa deverão ter início previamente à fase de implantação da Expansão do Loteamento Industrial Bellavista e ter continuidade pelo tempo necessário até que todas as ações definidas nos projetos submetidos e aprovados pelo IPHAN sejam concluídos.

#### **9.5.4.5 Responsabilidade pela Implantação**

A responsabilidade pela implantação das atividades acima descritas é do empreendedor.