

VI. *PROGRAMAS AMBIENTAIS*

Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento Alphaville Cabo Frio, RJ.

6.1 Considerações iniciais

A avaliação dos possíveis impactos ambientais decorrentes das etapas de planejamento, implantação e ocupação do empreendimento Alphaville Cabo Frio indica a necessidade da implementação de programas ambientais.

A identificação e análise dos impactos ambientais foi conduzida de modo objetivo para apoiar a indicação das medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias necessárias à viabilização da implantação do empreendimento, em relação aos requisitos ambientais, legais e aos anseios da comunidade.

Essas medidas estão consolidadas nesse capítulo sob a forma de Programas Ambientais, que configuram compromissos do empreendedor no sentido de adequar as atividades do empreendimento às potencialidades e fragilidades dos componentes sociais e ambientais. Esses programas, deverão ser melhor detalhados na forma de um Plano Básico Ambiental, quando do requerimento da Licença de Instalação.

Nesse contexto, foi identificada a necessidade de execução de 05 (cinco) Programas, contemplando os meios físico, biótico e socioeconômico. Para cada um dos programas são apresentados as justificativas e os parâmetros a serem considerados para sua execução. Os programas propostos e suas respectivas fases de execução estão descritas no Quadro 6.1-1.

Quadro 6.1-1: Proposição de programas ambientais e suas respectivas fases de execução.

| Programas Ambientais | Fases do Empreendimento | | |
|--|-------------------------|----|----|
| | PL | IM | OC |
| Programa de Comunicação Social | x | x | |
| Programa de Controle e Monitoramento Ambiental das Obras | | x | x |
| Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores | | x | |
| Programa de Prospecção Arqueológica | | x | |
| Programa de Recomposição Paisagística | | x | |

PL – Planejamento

IM – Implantação

OC – Ocupação

OBS: Considera-se como "ocupação" do empreendimento a ocupação dos lotes e as atividades inerentes a manutenção do loteamento.

6.2 Descrição dos Planos e Programas

6.2.1 Programa de Comunicação Social

| PROGRAMA AMBIENTAL 1 | PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL |
|--------------------------|---|
| IMPACTOS CORRELACIONADOS | Geração de expectativas na população |
| | Mobilização política da população local |
| | Afugentamento e possibilidade de mortalidade da fauna |
| | Possibilidade de incidentes com animais peçonhentos |
| | Atração de vetores |

a. Introdução

A construção de empreendimentos imobiliários gera grande expectativa na comunidade acerca das possibilidades e impactos que o projeto poderá gerar para o entorno. Desta forma, o Projeto de Comunicação Social possui importância fundamental para o sucesso de um empreendimento, à medida que será através dele que o Empreendedor e demais órgãos responsáveis, se comunicarão com a sociedade. As ações de comunicação ampliam o conhecimento da população residente no entorno e, desenvolvem a função de esclarecer os impactos socioambientais que o projeto poderá causar a região, especialmente em relação às questões de modificações estruturais da localidade.

Por ser uma região turística e contextualizada à expansão urbana, Cabo Frio possui diversos condomínios/loteamentos residenciais. Em decorrência desse perfil, a comunicação para essa região deve privilegiar o contato direto e facilitar a utilização de canais que fortaleçam as relações entre a população e os órgãos competentes. Em contrapartida, também será através do Programa de Comunicação Social que ocorrerá a mensuração, preliminarmente, dos possíveis impactos sociais gerados na comunidade, através do esclarecimento de dúvidas, recebimento de críticas e sugestões da população de entorno. As comunidades diretamente impactadas pelo empreendimento devem ser vistas como parceiras preferenciais para a implementação de ações de segurança operacional e preservação do meio ambiente. Além disso, podem servir como referências positivas na divulgação e comercialização dos lotes.

Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento Alphaville Cabo Frio, RJ.

Durante toda fase de planejamento e implantação do empreendimento, o Empreendedor fará as divulgações necessárias, utilizando-se dos meios de comunicação disponíveis (panfletos, notas em jornais e inserções em rádios, etc.) para que a sociedade civil local seja informada da implantação do novo empreendimento, seu cronograma, aumento na movimentação de veículos de transporte de carga, além das medidas de preservação e conservação ambiental a serem adotadas no empreendimento.

Toda e qualquer informação disponibilizada será clara, objetiva e inteligível, sendo veiculadas buscando o maior alcance local possível.

b. Objetivos

A elaboração de um Programa de Comunicação Social, deve se desenvolver a partir de uma organização sistêmica da realidade e da cultura dos atores, tendo eles interferências diretas ou indiretas na implantação do Empreendimento e deverá conter os seguintes objetivos:

- Permitir a correta divulgação do empreendimento, contribuindo para a formação de conhecimento do público-alvo, direcionado prioritariamente à população das áreas residenciais próximas;
- Promover a interação entre o empreendedor e os órgãos públicos locais, através de um fluxo constante de informações sobre o empreendimento;
- Mensurar, preliminarmente, os possíveis impactos gerados na comunidade através do esclarecimento de dúvidas, recebimento de críticas e sugestões da população de entorno;
- Expor os benefícios proporcionados pela construção do empreendimento à comunidade de entorno;
- Informar sobre as etapas de obras, sanando qualquer tipo de dúvida da população;
- Fortalecer e estreitar a relação da comunidade de entorno com o projeto, facilitando a aceitação e aumentando a expectativa positiva gerada pelo empreendimento;
- Apoiar os demais programas ambientais, facilitando o aporte de informações e divulgando seus resultados, inserindo nos mesmos os anseios e proposituras da comunidade do entorno e dos órgãos do poder público envolvidos no processo.

c. Público-alvo

O público alvo deste programa pode ser classificado e dividido entre público interno e externo, devendo o programa ser, portanto, estruturado para direcionar ações de comunicação a esses diferentes públicos. Os seguintes grupos são representantes do público-alvo interno:

- Trabalhadores da obra;
- Coordenadores e técnicos;
- Trabalhadores locais contratados.

Como público-alvo externo, tem-se:

- População local: habitantes do município da Área de Influência Direta do empreendimento;
- Instituições públicas: representantes de instituições públicas com atuação na Área de Influência do empreendimento;
- Poderes Públicos: prefeitos, secretários e vereadores do município de Cabo Frio;
- Sociedade Civil Organizada: organizações do terceiro setor, grupos culturais, associações de moradores, sindicatos, cooperativas, entidades ambientalistas, entidades religiosas, instituições de ensino, imprensa em geral, etc. presentes e atuantes na Área de Influência Indireta do empreendimento.

d. Atividades propostas

Este Programa irá definir as formas e os meios de comunicação para informar os diferentes segmentos da população, e órgãos ambientais, sobre os propósitos e intenções do Empreendedor, assim como, sobre as principais propostas e programas a serem adotadas, as medidas de mitigação e compensação dos impactos ambientais decorrentes da implantação do empreendimento.

Como prática do Empreendedor haverá a ampla divulgação comercial do empreendimento, sendo essa medida acrescida de informações relacionadas aos aspectos ambientais e sociais conforme exposto anteriormente. Propõe-se que sejam realizadas:

d.1. Fase de Planejamento

Durante a Fase de Planejamento serão desenvolvidas as ações de comunicação necessárias para dar ciência à sociedade civil e ao poder público sobre o empreendimento que será implantado, cujo foco é inibir qualquer ação especulativa sobre o empreendimento a ser implantado, evitando a geração de falsas expectativas e distorção das informações e ainda demonstrando transparência.

Ainda nesta fase, insere-se uma etapa de Preparação da Audiência Pública sobre o EIA/RIMA do projeto, onde serão implementadas as seguintes ações:

- Divulgação da audiência e disponibilização de informações sobre o projeto e seu EIA/RIMA;
- Atividades de viabilização da audiência em atenção às normas legais vigentes, notadamente aquelas estabelecidas pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONEMA) e Comissão Estadual de Controle Ambiental (CECA).

d.2. Fase de Implantação

Na Fase de Implantação do projeto, haverá a continuidade das ações de comunicação, pautadas nas práticas de sustentabilidade do empreendimento, e o fortalecimento de canais de comunicação com o público interno e externo, iniciados na fase de Planejamento. Serão realizadas ainda as seguintes atividades:

- Reuniões com equipe técnica dos órgãos públicos e empresas privadas, para estabelecer a troca de informações entre os agentes envolvidos diretamente nos projeto;
- Palestras informativas com os trabalhadores no canteiro de obras, para apresentação do projeto e esclarecimento de dúvidas, principalmente em relação à segurança do trabalho e utilização correta de equipamentos;
- Apresentação preliminar de cronograma de atuação na área para moradores e trabalhadores.

Nessa fase, serão adotadas as seguintes estratégias de comunicação:

Estratégia 1: Distribuição de Material Informativo Impresso

O material informativo impresso disponibilizará informações sobre o empreendimento, os projetos ambientais e, os possíveis impactos socioambientais positivos e negativos que ocorrerão com a sua implantação.

Estratégia 2: Realização de Reuniões e Palestras

Esta etapa tem como objetivo estabelecer um espaço de discussão e esclarecimento com os diferentes grupos de interesse. Nesta fase serão fornecidas informações sobre o empreendimento, os impactos e os projetos ambientais, bem como atender a qualquer tipo de questionamento sobre o projeto. Além disso, é nesta etapa também que ocorrerão palestras nas escolas locais a fim de divulgar a necessidade da proteção ambiental e impacto da mesma na vida em sociedade.

e. Período de Execução

O Programa de Comunicação terá início na fase de planejamento do projeto e estendido até a fase de implantação.

f. Inter-relação com outros Planos e Programas

O Programa de Comunicação Social oferece suporte a todos os demais programas ambientais propostos, divulgando suas características e operando a comunicação entre o Empreendedor e os sujeitos presentes na área de influência do projeto.

De maneira geral, o Programa de Comunicação Social possui vínculo direto com o **Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores**.

g. Responsável pela Implementação do Programa

Este programa é de responsabilidade do empreendedor, podendo contratar instituição ou empresa e estabelecer convênios ou parcerias com instituições públicas ou privadas para sua implementação.

Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento Alphaville Cabo Frio, RJ.

6.2.2 Programa de Controle e Monitoramento Ambiental das Obras

- Subprograma de Controle de Erosão e Assoreamento

| SUBPROGRAMA AMBIENTAL 1 | | SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE EROSÃO E ASSOREAMENTO | |
|--------------------------|--|--|--|
| IMPACTOS CORRELACIONADOS | | Alteração das características superficiais do solo | |
| | | Desencadeamento de processos erosivos | |
| | | Assoreamento de Corpos Hídricos | |

a. Introdução

O projeto conterà todas as medidas e normas mais adequadas às feições geológicas, geotécnicas e hidráulicas encontradas no terreno, de forma a minimizar a ocorrência de processos erosivos. No entanto, durante a implantação do empreendimento (fase de obras), existe a possibilidade da ocorrência de fenômenos localizados sobre a superfície do terreno natural, nos taludes dos cortes previstos e no sistema viário.

O material eventualmente erodido tenderá a se encaminhar para os fundos do vale dos cursos d'água, podendo ainda aumentar a taxa de assoreamento da drenagem. A redução da superfície total de infiltração das águas pluviais, causada pela pavimentação das vias de acesso e pelas construções a serem implantadas, deve aumentar o deflúvio para jusante, o que pode promover a geração de feições erosivas em função de uma maior concentração do fluxo.

b. Objetivos

O Subprograma de Controle de Erosão e Assoreamento visa acompanhar e registrar as alterações do meio físico em seus aspectos geológico-geotécnicos na área diretamente afetada. Além disso, visa mais especificamente a:

- Minimizar, monitorar, controlar e evitar a formação e desenvolvimento dos processos de erosão linear ou laminar;
- Reduzir e controlar os riscos de assoreamento das drenagens e cursos d'água.

c. Público-alvo

Este Subprograma é aplicável ao empreendedor.

d. Atividades Propostas

Como medidas de controle de erosão e assoreamento são indicadas:

i. Proteção das Superfícies Expostas

- Proteção da camada de cobertura dos aterros projetados e da superfície dos taludes com grama ou enrocamento;
- Controle das águas superficiais por meio da implantação de sistema de drenagem superficial, constituído por canaletas instaladas ao longo das cristas e bermas dos cortes e aterros, caixas de passagem e galerias, bacias de sedimentação e escadas hidráulicas, e estruturas para descarga final no vale já existente. O escoamento de águas pluviais será realizado de forma a evitar o acúmulo de água na pista de rolamento, prevenindo a instalação de processos erosivos nas margens. O fluxo deve ser conduzido para locais com cobertura vegetal, facilitando sua infiltração no solo. Para o escoamento de águas pluviais serão evitadas rampas longas, as quais tendem a elevar a velocidade de escoamento da água, aumentando o risco de formação de sulcos de erosão;
- Dimensionamento adequado das pilhas provisórias de resíduos e materiais, de forma a não interferir com o sistema de drenagem superficial;
- Desobstrução dos elementos hidráulicos e remoção por escavação manual ou mecânica dos depósitos de assoreamento nas drenagens.

ii. Identificação de Processos Erosivos

- Inspeções visuais sistemáticas das superfícies dos taludes, bermas, camada de cobertura dos aterros, acessos, e de materiais, com apoio topográfico quando necessário, para identificação de instalação de processos de erosão. Estas

Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento Alphaville Cabo Frio, RJ.

inspeções deverão observar a presença de alterações na coloração do solo para tons mais claros; texturas e estruturas mais pronunciadas; destaque de blocos ou fragmentos de rocha na superfície exposta do solo e materiais, e exposição de raízes da vegetação instalada nos taludes. Também deverão ser verificadas as ocorrências de ravinas e grotas; massas de solo descalçadas ou “em balanço”; solapamentos de elementos hidráulicos, trincas e rupturas por descalçamento do solo e escorregamentos;

- Vistorias periódicas do sistema de drenagem superficial para detectar possíveis assoreamentos e entupimentos, obstruções por vegetação, trincas nos elementos de concreto, solapamentos, rupturas, etc. que possam comprometer sua eficiência e originar novos focos de erosão.

iii. Identificação de Pontos de Assoreamento

- Inspeção sistemática dos pontos baixos dos taludes e de pilhas de resíduos e materiais, dos elementos hidráulicos e das drenagens para verificação da ocorrência de aporte de sedimentos, principalmente em caso de suspeita de erosão laminar ou quando da ocorrência de erosão profunda;
- Registros fotográficos para análises comparativas quanto à evolução dos eventuais depósitos formados.

iv. Medidas de Recuperação

- Recuperação de taludes de cortes e aterros que apresentarem erosão ou rupturas;
- Desobstrução dos sistemas de drenagem superficial e dos cursos d'água, com remoção dos materiais de assoreamento, por meio de escavação manual ou mecanizada (se necessária).

e. Período de Execução

O Subprograma de Controle de Erosão e Assoreamento será implantado na fase de implantação do empreendimento (fase de obras).

f. Inter-relação com outros Planos e Programas

O Subprograma de Controle de Erosão e Assoreamento está diretamente ligado ao **Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**.

g. Responsável pela Implementação do Programa

Este programa é de responsabilidade do empreendedor.

- Subprograma de Proteção e Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais

| SUBPROGRAMA AMBIENTAL 2 | SUBPROGRAMA DE PROTEÇÃO E MONITORAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS |
|--------------------------|--|
| IMPACTOS CORRELACIONADOS | Desencadeamento de Processos Erosivos |
| | Alteração na qualidade da água |
| | Assoreamento de corpos hídricos |
| | Aumento da demanda por água, energia, esgotamento sanitário e coleta de lixo |

a. Introdução

A manutenção da qualidade hidroquímica dos cursos d'água existentes deve ser acompanhada durante a implantação do empreendimento.

b. Objetivos

O presente Subprograma tem como objetivos:

- Preservar as características organolépticas das águas superficiais, evitando alterações de cor e turbidez pelo aumento de cargas em suspensão;
- Prevenir a ocorrência de contaminação dos cursos d'água por efluentes sanitários e industriais durante a execução das obras, especialmente por derivados de petróleo;
- Monitorar a qualidade hidroquímica dos recursos superficiais, visando detectar a ocorrência de impactos decorrentes das atividades de implantação do empreendimento;
- Identificar as alterações decorrentes de ações antrópicas exógenas às atividades do empreendimento.

c. Público-alvo

Este Subprograma é aplicável ao Empreendedor.

d. Atividades Propostas

As medidas mitigadoras indicadas são as seguintes:

- i. Implantação das Medidas de Controle de Erosão e do Escoamento Superficial
 - Proteção da camada de solo exposto com cobertura vegetal;
 - Implantação de sistema de drenagem superficial, conforme indicado no programa de controle de erosão e assoreamento.
- ii. Inspeção Sistemática
 - Realização de inspeção visual sistemática do estado da proteção superficial dos taludes e dos elementos de drenagem, para verificação da existência de erosões e de eventuais avarias nos sistema de drenagem;

Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento Alphaville Cabo Frio, RJ.

- O armazenamento de matéria prima e resíduos com potencial para contaminação da água será feito em área coberta, impermeabilizada, sinalizada e dotada de caixas de contenção para eventuais derrames ou vazamentos. A manutenção de veículos e equipamentos deverá ser feita em local adequado, com a instalação de caixas de retenção.

iii. Indicação dos Pontos de Amostragem

- Definição de três pontos para amostragem regular, sendo um deles a montante da área, para determinação da qualidade da água antes de eventuais impactos causados pelo empreendimento;
- Os pontos serão identificados e georreferenciados, de forma a assegurar que a coleta se faça sempre nos mesmos locais.

Deverão ser feitas coletas, com uma frequência semestral, cujos resultados deverão ser comparados aos resultados das campanhas realizadas antes da implantação do empreendimento, de forma a verificar se houve piora ou melhora nos padrões analisados.

As coletas deverão ser feitas por equipe técnica especializada, utilizando-se de materiais e técnicas devidamente normatizadas e as análises deverão ser feitas em laboratórios devidamente credenciados no Instituto Estadual do Ambiente – INEA.

Prevê-se que durante a fase de implantação, com frequência semestral, sejam analisados os seguintes parâmetros: **Oxigênio dissolvido; Condutividade; pH; Temperatura; Cor, Turbidez; N-NH₄; NKT; Fósforo Total; *Escherichia coli*; Coliformes fecais e totais; Bactérias Heterotróficas; COT; Óleos e Graxas e Clorofila-a.** Os valores orientadores deverão ser os previstos pela Resolução nº 357/05 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, para corpos d'água Classe 2.

e. Período de Execução

O período de execução desse Subprograma será durante toda a fase de implantação do empreendimento.

f. Inter-relação com outros Planos e Programas

O Subprograma de Proteção e Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais está diretamente ligado **Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos** e ao **Subprograma de Controle de Erosão e Assoreamento**.

g. Responsável pela Implementação do Subprograma

Este Subprograma será de responsabilidade do Empreendedor.

- Subprograma de Controle da Poluição do Ar e da Emissão de Ruídos

| SUBPROGRAMA AMBIENTAL 3 | | SUBPROGRAMA DE CONTROLE DO AR E DA EMISSÃO DE RUÍDOS | |
|--------------------------|------------------------------|--|--|
| IMPACTOS CORRELACIONADOS | Alteração da qualidade do ar | | |
| | Pressão Sonora | | |

a. Introdução

As intervenções para implantação do loteamento Alphaville Cabo Frio podem causar, ainda que de forma temporária, emissões de poluentes atmosféricos, na forma de material particulado, (poeiras) e gases de combustão devido à exposição do solo, à movimentação de terra e à utilização de veículos e equipamentos; e também alteração dos níveis de ruídos.

b. Objetivos

Desta forma as medidas de controle da poluição visam à prevenção e minimização destes impactos com o objetivo principal de evitar o desconforto dos moradores locais e minimizar possível alteração na qualidade do ambiente.

c. Público-alvo

Considerando a natureza desse Subprograma, o público-alvo é representado pela população local e o próprio empreendedor, abrangendo os trabalhadores envolvidos na obra.

d. Atividades Propostas

São preconizadas as seguintes medidas para controle da poluição atmosférica:

- O material extraído deverá ser mantido umedecido, de forma que não ocorra emissão exagerada de partículas;
- As áreas de estocagem de materiais, bem como as vias de circulação internas, devem ser umedecidas por meio de carros-pipa, especialmente durante o período seco;
- O fluxo de veículos nas áreas das obras e vias internas de circulação deve ser controlado e orientado, para evitar a formação desnecessária de poeira;
- Os equipamentos, máquinas e os veículos devem ser submetidos à manutenção regular e periódica;
- A queima de materiais combustíveis, de lixo e de matéria orgânica será proibida;
- Os veículos que demandarem à área de operações deverão ter os pneus lavados quando a deixarem para evitar o carregamento de material terroso para outras vias e sua ressuspensão pela ação dos ventos.

Quanto à geração de ruídos serão consideradas as seguintes medidas:

- As atividades das obras deverão se restringir ao horário diurno para atenuar os incômodos à população residente nas vizinhanças;
- As máquinas e equipamentos deverão passar por serviços de manutenção e regulagem periódicos, assim como deverá se proceder à fiscalização dos veículos para verificação do nível de ruídos e manutenção das características originais do sistema de escapamento, em atendimento à Resolução CONAMA nº 08/92 referente a este tema;

Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento Alphaville Cabo Frio, RJ.

- O período de exposição dos trabalhadores aos ruídos gerados pelos serviços prestados deverá seguir os limites determinados pela Norma Reguladora NR-15 do Ministério do Trabalho, a qual estabelece 85 dB(A) como limite inicial de restrição à exposição prolongada de trabalhadores.

e. Período de Execução

O período de execução desse Subprograma será durante toda a fase de implantação do empreendimento.

f. Inter-relação com outros Planos e Programas

O Subprograma de Controle da Poluição do Ar e da Emissão de Ruídos está diretamente ligado ao **Programa de Controle e Monitoramento Ambiental das obras**.

g. Responsável pela Implementação do Subprograma

Este Subprograma será de responsabilidade do empreendedor.

- Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

| SUBPROGRAMA AMBIENTAL 4 | | SUBPROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS | |
|--------------------------|--|--|--|
| IMPACTOS CORRELACIONADOS | | Geração de resíduos sólidos | |
| | | Atração de vetores | |
| | | Alteração da qualidade da água | |

a. Introdução

A implantação do loteamento propiciará a geração de resíduos tanto de natureza doméstica, quanto de construção civil. Assim são preconizadas medidas para controle dessa situação.

b. Objetivos

Este Subprograma tem como objetivo principal definir as diretrizes para o correto gerenciamento dos resíduos sólidos a serem gerados durante a fase de implantação do empreendimento, aqui caracterizados como resíduos de construção civil - RCC, abrangendo a coleta, segregação, armazenamento temporário, transporte e destinação, evitando assim uma possível contaminação do solo ou águas por sua disposição inadequada.

c. Público-alvo

O público alvo do Subprograma são os trabalhadores e empresas subcontratadas envolvidas na ocupação do empreendimento.

d. Atividades propostas

As atividades a serem desenvolvidas no âmbito deste Subprograma envolvem as seguintes etapas:

- Elaboração do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Classificação e caracterização detalhada de todos os resíduos gerados de acordo com a Norma ABNT NBR 10004 e Resolução CONAMA nº307/02, com estimativas iniciais de suas quantidades;
- Levantamento, prévio à obra, dos aterros e locais adequados para a disposição dos resíduos previstos;
- Inclusão, no treinamento ambiental dos trabalhadores, dos aspectos de gerenciamento de resíduos, abrangendo também a identificação de resíduos para reciclagem;
- Implantação de sistema de coleta seletiva de resíduos;
- Identificação de empresas licenciadas pelo INEA ou órgão ambiental municipal para o transporte e disposição dos resíduos;
- Fiscalização das atividades geradoras de resíduos durante a implantação do empreendimento.

Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento Alphaville Cabo Frio, RJ.

Todos os resíduos inorgânicos (recicláveis), conforme forem sendo gerados, serão devidamente acondicionados até a formação de um lote que justifique a sua remoção. No caso dos resíduos orgânicos, serão acondicionados em contêineres plásticos com tampa e removidos diariamente para aterro licenciado, de forma a não configurarem foco de atração de vetores transmissores de doenças.

e. Período de Execução

O período de execução do Subprograma será durante toda a fase de implantação do empreendimento.

f. Inter-relação com outros Planos e Programas

O Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos está diretamente relacionado ao **Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores**.

g. Responsável pela Implementação do Subprograma

A responsabilidade pela implementação do Subprograma é do empreendedor.

- Subprograma de Controle de Rupturas e Escorregamentos de Taludes

| SUBPROGRAMA AMBIENTAL 5 | | SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE RUPTURAS E ESCORREGAMENTOS DE TALUDES | |
|--------------------------|--|--|--|
| IMPACTOS CORRELACIONADOS | | Alteração das características do solo | |
| | | Desencadeamento de processos erosivos | |

a. Introdução

Rupturas e escorregamentos de taludes poderão ocorrer durante a fase de implantação do empreendimento, nos aterros e nos cortes das vias internas. Tais ocorrências podem se

originar de inclinações inadequadas de taludes, pluviosidade intensa, presença de estruturas geológicas desfavoráveis nos solos residuais e por falta de proteção das drenagens superficiais.

b. Objetivos

O Programa de Controle de Rupturas e Escorregamento de Taludes visa acompanhar e registrar as alterações do meio físico em seus aspectos geológico-geotécnicos na área diretamente afetada. Além disso, visa mais especificamente a:

- Minimizar, monitorar, controlar e evitar a formação e desenvolvimento dos processos de erosão, instabilização e escorregamentos;
- Monitorar e controlar os recalques nas fundações dos aterros.

c. Público-alvo

O público alvo do Subprograma é o empreendedor.

d. Atividades Propostas

As medidas indicadas são:

i. Identificação de Rupturas e Escorregamentos

- Realização de inspeções sistemáticas dos taludes – em especial depois de precipitações pluviométricas intensas – verificando-se as condições de conservação das obras de drenagem, proteção superficial e contenção;
- Vistorias nos taludes provisórios e definitivos, para a identificação e caracterização de trincas, abatimentos, desagregações superficiais e outras movimentações indicativas de rupturas e escorregamentos;
- Caracterização das eventuais superfícies de ruptura quanto às suas formas e dimensões, com estimativa dos volumes de material mobilizado;

Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento Alphaville Cabo Frio, RJ.

- Nos casos da presença de água no local da ruptura, deverá ser registrada sua forma de ocorrência (mancha, saturação, surgência e odor), assim como investigar a possível origem, se relacionada a precipitações recentes ou a alguma nascente natural.

ii. Identificação de Assoreamentos

Como os escorregamentos de taludes podem promover o assoreamento de drenagens, os elementos hidráulicos e as drenagens diretamente relacionadas a essas ocorrências também deverão ser inspecionados.

Eventuais depósitos terão suas dimensões determinadas, permitindo o cálculo do volume total do material.

iii. Medidas Mitigadoras e de Recuperação Indicadas

Como medidas mitigadoras, estão previstas:

- Adequação das inclinações e alturas de taludes aos parâmetros de resistência dos materiais;
- Implantação de proteção superficial dos taludes (cobertura vegetal ou enrocamento);
- Instalação de sistemas de drenagem de águas pluviais;
- A drenagem profunda dos taludes e aplicação de contenções, tais como muros de gabiões e enrocamentos podem ser aplicados em algumas circunstâncias mais graves.

Se necessário, será implantada instrumentação que permita avaliar as condições iniciais dos maciços de solo onde serão executadas as obras e as respostas dos mesmos às solicitações impostas.

Nos casos de instabilidade ou de rupturas já instaladas, ou com indícios de ruptura e escorregamento, serão tomadas as seguintes medidas corretivas:

- Recuperação do talude rompido;
- Recomposição da proteção superficial e eventual contenção existente;

Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento Alphaville Cabo Frio, RJ.

- Recomposição dos taludes rompidos, retaludamentos, revegetação da superfície e aplicação de eventuais obras de contenção e proteção.

e. Período de Execução

O período de execução do Subprograma será durante toda a fase de implantação do empreendimento.

f. Inter-relação com outros Planos e Programas

O Subprograma de Controle de Rupturas e Escorregamentos de Taludes está diretamente relacionado ao **Subprograma de Controle de Erosão e Assoreamento**.

g. Responsável pela Implementação do Subprograma

A responsabilidade pela implementação do Subprograma é do empreendedor.

- Subprograma de Resgate e Translocação da Ictiofauna e Carcinofauna

| SUBPROGRAMA AMBIENTAL 6 | | SUBPROGRAMA DE RESGATE E TRANSLOCAÇÃO DA ICTIOFAUNA E CARCINOFAUNA |
|--------------------------|--|--|
| IMPACTOS CORRELACIONADOS | | Interferência em unidades de conservação |
| | | Caça e pesca predatória |
| | | Afugentamento e possibilidade de mortalidade da fauna |

a. Introdução

Como citado no diagnóstico ambiental, as salinas desativadas da AID/ADA e os canais artificiais possuem comunicação com o Canal de Itajuru. Foram registradas nestes ecossistemas 18 espécies da fauna marinha, incluindo peixes (12 espécies) e crustáceos (seis

espécies). As espécies possuem ampla distribuição nas lagoas costeiras e estuários do estado do Rio de Janeiro, como a ubarana *Elops saurus*, sardinha *Sardinella brasiliensis*, parati *Mugil curema*, peixe-rei *Atherinella brasiliensis*, carapicu *Eucinostomus melanopterus*, etc.; além de camarões e siris.

Em razão da presença desta fauna marinha no canal onde há vegetação característica de mangue e também nas salinas desativadas, e diante da necessidade da realização de processos construtivos que resultem na intervenção nestes corpos hídricos, é proposto um Subprograma de Resgate e Translocação da Ictiofauna e Carcinofauna, como medida mitigadora dos impactos ambientais.

b. Objetivos

O objetivo principal do Subprograma de Resgate e Translocação da Ictiofauna e Carcinofauna é realizar o resgate de peixes e crustáceos encontrados na área do empreendimento durante as obras, utilizando-se de técnicas de captura, contenção e translocação. São objetivos específicos do Subprograma:

- Selecionar as áreas de soltura das espécies capturadas durante as atividades;
- Realizar a captura, contenção e soltura da ictiofauna e carcinofauna encontrada durante as obras.

c. Público-alvo

Este Subprograma é aplicável ao empreendedor.

d. Atividades Propostas

O processo de resgate da ictiofauna e carcinofauna pode ser dividido em quatro etapas: afugentamento; captura e contenção; identificação; e soltura. A equipe será composta por um biólogo que terá dois auxiliares de campo. A equipe de resgate deve possuir os equipamentos apropriados para a captura, manipulação e contenção de peixes, além de bote, se necessário.

Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento Alphaville Cabo Frio, RJ.

Inicialmente a equipe de resgate deverá realizar o afugentamento dos peixes com o objetivo de facilitar o trabalho de captura e translocação. O afugentamento deverá ser realizado para que os peixes e crustáceos saiam dos locais que sofrerão intervenção das obras, direcionando os animais para uma área mais segura. Após o afugentamento, os animais encontrados pela equipe de resgate serão capturados com utilização de puçás, tarrafas, arrasto ou redes de mão.

Após a captura e contenção das espécies em caixas térmicas, estas serão identificadas rapidamente, e liberadas posteriormente na área de soltura. Exemplares que porventura sejam encontrados mortos serão congelados ou fixados em formol a 10% e encaminhados às instituições científicas de interesse.

O local de soltura deve apresentar as características sugeridas no protocolo da IUCN (1987) para atividades de manejo e reintrodução de animais silvestres:

1. Os locais de soltura estão dentro da área de distribuição natural de ocorrência das espécies;
2. Os locais de soltura estão localizados nos locais mais bem preservados da região e devem ter o mínimo de intervenção antrópica possível, garantindo, dessa forma, proteção aos animais reintroduzidos;
3. Disponibilidade de habitat adequado para cada espécie reintroduzida, visto que cada espécie possui seu próprio habitat natural e exigências ecológicas;
4. Os locais têm capacidade suporte suficientes para sustentar o crescimento da população reintroduzida em longo prazo;

Também deverá ser feita uma capacitação da equipe de resgate pelo biólogo responsável, com a apresentação das atividades do resgate, metodologia de trabalho da equipe, área do resgate, equipamentos, fauna local e animais perigosos que causam acidentes, etc.

e. Período de Execução

O Subprograma de Resgate e Translocação da Ictiofauna e Carcinofauna será implantado na fase de implantação do empreendimento (fase de obras).

f. Inter-relação com outros Planos e Programas

O Subprograma de Resgate e Translocação da Ictiofauna e Carcinofauna está diretamente ligado ao **Subprograma de Proteção e Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais**.

g. Responsável pela Implementação do Programa

Este programa é de responsabilidade do empreendedor.

6.2.3 Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores

| PROGRAMA AMBIENTAL 3 | PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DOS TRABALHADORES |
|---------------------------------|---|
| IMPACTOS CORRELACIONADOS | Caça predatória |
| | Afugentamento e possibilidade de mortalidade de fauna |
| | Incidentes com animais peçonhentos |
| | Geração de resíduos sólidos |
| | Atração de vetores |

a. Introdução

Com base na Lei Federal nº9.795/99 de 27 de abril de 1999 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, no seu artigo 3º, Item V, é de incumbência das empresas “promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente”.

Assim, o Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores tem como objetivo estabelecer que todos os trabalhadores da fase de implantação do empreendimento devem receber noções básicas sobre a preservação do meio ambiente e cuidados com a higiene e saúde, assim como

Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento Alphaville Cabo Frio, RJ.

serem bem informados sobre os potenciais impactos ambientais associados às suas atividades, a fim de minimizar os riscos de poluição ambiental.

b. Objetivos

O objetivo geral do Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores é estabelecer um sistema de treinamento para a fase de construção do empreendimento, de forma a garantir que todos os funcionários envolvidos com as atividades realizadas durante esta fase possuam conhecimentos e habilidades que permitam desenvolver suas funções de forma ambientalmente responsável e segura, bem como noções básicas de meio ambiente a fim de evitar e minimizar a geração de impactos ambientais no empreendimento Alphaville Cabo Frio. Como objetivos específicos desse Programa, estabelecem-se:

- Disseminar noções básicas sobre meio ambiente, higiene e saúde, apresentando os principais impactos ambientais identificados na implantação do empreendimento;
- Evitar e/ou minimizar a geração de impactos ambientais devido às atividades de construção do empreendimento;
- Divulgar as normas de segurança que serão adotadas durante as obras com o intuito de evitar acidentes.

c. Público-alvo

Este Programa é aplicável a todos os trabalhadores envolvidos com a fase de implantação do empreendimento, sejam eles empregados diretos ou subcontratados.

d. Atividades propostas

Em geral, este programa é constituído por ações de caráter pedagógico, compostos pelas seguintes atividades:

- Realização de palestras e atividades de treinamento com os trabalhadores;
- Distribuição de materiais educativos para os trabalhadores.

Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento Alphaville Cabo Frio, RJ.

Os principais temas a serem abordados são:

- Conceito de meio ambiente e de dano ao meio ambiente;
- Legislação ambiental e normas técnicas;
- Lei de Crimes Ambientais;
- O convívio com trabalhadores e moradores das Áreas de Influência;
- O convívio com a fauna e flora locais;
- Danos que podem ser ocasionados ao meio ambiente pela adoção de procedimentos inadequados;
- Aspectos técnicos construtivos do projeto e medidas ambientais adequadas;
- Prevenção, controle e contenção de elementos contaminantes do solo e das águas;
- Qualidade do ar e emissão de ruídos;
- Proteção da fauna e da flora;
- Combate a Queimadas;
- Proibição de caça, pesca, captura e comercialização de animais silvestres;
- Medidas de contingência para os impactos associados ao meio ambiente.

e. Período de Execução

O período de execução do programa será durante toda a fase de implantação do empreendimento.

f. Inter-relação com outros Planos e Programas

O Programa de Educação Ambiental está diretamente ligado aos seguintes programas/subprogramas:

- **Subprograma de Proteção e Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais;**
- **Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.**

g. Responsável pela Implementação do Programa

Este Programa será de responsabilidade do empreendedor.

6.2.4 Programa de Prospecção Arqueológica

| PROGRAMA AMBIENTAL 4 | PROGRAMA DE PROSPECÇÃO ARQUEOLÓGICA |
|--------------------------|--|
| IMPACTOS CORRELACIONADOS | Interferências com sítios com valor arqueológico e/ou cultural |

a. Introdução

A necessidade do acompanhamento das escavações para identificar e delimitar os locais de interesse arqueológico, passíveis de serem afetados pelo empreendimento, se faz essencial para definir as medidas de preservação das áreas passíveis de serem afetadas, além de realizar um plano de salvamento arqueológico.

Em cumprimento à Legislação Federal, que regulamenta a pesquisa arqueológica no Brasil – Lei Federal nº 3924/1961, Decretos 25/1937 e 3551/2000, Portaria SPHAN 07/1988, Portaria IPHAN nº 230/2002 e Documento IPHAN/1996, será implementado um Programa de Prospecção Arqueológico.

b. Objetivos

Este programa tem como objetivo principal, o aprofundamento do conhecimento sobre o patrimônio arqueológico, através da identificação, localização, delimitação e avaliação do estado de conservação dos locais de interesse arqueológico e cultural localizados na área da implantação do empreendimento.

c. Público-alvo

O público alvo do programa é constituído pela comunidade científica de patrimônio arqueológico e cultural e o pessoal envolvido nas obras.

d. Atividades propostas

As atividades a serem desenvolvidas no âmbito deste programa envolvem as seguintes etapas:

1ª Etapa: Planejamento das prospecções e elaboração do projeto de pesquisa

O planejamento das prospecções requer o detalhamento das características das obras de engenharia, assim como também da localização das benfeitorias e pontos primordiais (canteiros, bota-foras, áreas de empréstimo, etc.) a serem instalados durante a realização das obras, com respectivo cronograma de obras. Com base nestes dados e nas informações reunidas no Plano Básico Ambiental - PBA do empreendimento será elaborado o projeto de prospecção, o qual deverá estar em conformidade com as recomendações contidas nas portarias descritas acima.

O projeto de prospecção será encaminhado ao IPHAN com a documentação referente à idoneidade financeira e declaração da Instituição que dará o apoio à pesquisa.

2ª Etapa: Levantamento de locais de interesse cultural nas áreas de interferência afetadas

Após a obtenção da autorização de prospecção junto ao IPHAN, a equipe de arqueologia deverá prospectar os locais projetados para as frentes de obras, para verificar se neles ocorrem sítios arqueológicos e, em caso positivo, verificar qual a medida mais adequada: alteração do local da frente de obra ou resgate do sítio.

As pesquisas de campo compreendem o reconhecimento de sítios arqueológicos e demais áreas de interesse cultural, sendo executadas através de intervenções arqueológicas e identificação de áreas onde tenha algum patrimônio cultural edificado (construções históricas, p.ex.).

Havendo a identificação de potenciais sítios arqueológicos, serão realizados os seguintes procedimentos:

- Localização georreferenciada de sua área de abrangência, utilizando aparelho de GPS, com coordenadas UTM;
- Delimitação da área com a utilização de GPS e confecção de croquis para a descrição dos aspectos formais (dimensões e forma) e locacionais (localização no relevo, proximidade de cursos/corpos d'água, etc.);

Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento Alphaville Cabo Frio, RJ.

- Descrição do acesso;
- Descrição dos elementos composicionais (materiais encontrados);
- Filiação cultural (tipologia do sítio: lítico, cerâmico, histórico, de contato, etc.);
- Levantamento fotográfico (com uso de GPS e direção da vista: N-S, NW-SE);
- Preenchimento *in loco* da ficha cadastral de sítios arqueológicos.

Todos os locais onde ocorrer vestígios arqueológicos serão totalmente preservados até que se decida sobre alternativas técnicas para relocação dos acessos.

No caso de impossibilidade de relocação das frentes de serviço, os sítios serão objeto de resgate/salvamento arqueológico, para o que será solicitada nova permissão específica para o IPHAN.

Todo o material coletado no resgate será curado e analisado em laboratório. Esses dados serão inseridos, junto com outros, no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos.

3ª Etapa: Elaboração dos relatórios

Os resultados das pesquisas de prospecção arqueológica serão descritos em relatório específico onde deverão ser discriminadas as atividades de campo e levantamentos bibliográficos complementares para a definição dos elementos culturais identificados. Nele, também constarão as recomendações para a realização de monitoramento e salvamento arqueológico em etapas subseqüentes ao referido estudo.

Este programa será realizado em período anterior ao início das obras de engenharia, sendo importante considerar o prazo necessário para a elaboração do projeto de pesquisa e aprovação deste pelo IPHAN.

e. Período de Execução

O período de execução do programa será durante toda a fase de implantação do empreendimento.

f. Inter-relação com outros Planos e Programas

O Programa de Prospeção Arqueológica está diretamente relacionado ao **Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores**.

6.2.5 Programa de Recuperação Paisagística

| PROGRAMA AMBIENTAL 5 | PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA |
|--------------------------|--------------------------------------|
| IMPACTOS CORRELACIONADOS | Perda de vegetação |
| | Mudança na paisagem local |
| | Assoreamento de corpos hídricos |

a. Introdução

O presente programa visa a recuperação paisagística da área após a conclusão das obras de implantação do empreendimento, que promoverá, entre outras ações, supressão de vegetação e movimentação de terra, alterando as condições naturais da área, demandando a implementação de um programa de recomposição paisagística que estabeleça uma nova situação natural que estabilize o carreamento de solo por ação hídrica e permita a infiltração das águas para recarga de aquíferos, por exemplo.

b. Objetivos

Este programa tem como objetivos:

- Implantar uma cobertura vegetal nas áreas degradadas;
- Colaborar com a conservação, proteção e sustentabilidade da fauna;
- Promover a estabilização dos terrenos;
- Recuperar as áreas que serão utilizadas para canteiros de obras, alojamentos e outros;

Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento Alphaville Cabo Frio, RJ.

- Implantar medidas capazes de restabelecer e reintegrar áreas degradadas à paisagem regional, contribuindo para a melhoria da qualidade ambiental em conformidade com valores ambientais, estéticos e sociais das circunvizinhanças.

c. Público-alvo

O público alvo é o Empreendedor e os futuros proprietários dos lotes e usuários do empreendimento.

d. Atividades propostas

- A identificação e quantificação das áreas a serem recuperadas e arborizadas, serão feitas com base em levantamento topográfico existente e checagem de campo;
- Delimitação das áreas a serem recuperadas;
- Avaliação da necessidade de incorporação de substrato;
- Definição das técnicas silviculturais a serem adotadas;
- Prescrição das atividades operacionais a serem realizadas para recuperação das áreas, utilizando-se gramíneas para revegetação das bordaduras das vias de acesso e das áreas a serem degradadas, além de espécies nativas e exóticas de rápido crescimento para o caso da arborização, a definir mediante projeto;
- Estimativa dos insumos, mão de obra, custos de implantação e manutenção com base nas características de cada atividade;
- Lançamento e acomodação do material de raspagem (*top soil*), previamente estocado;
- Medidas de adubação e combate a formigas e pragas até o estabelecimento definitivo da vegetação; e
- Monitoramento e avaliação das ações implantadas.

e. Período de Execução

A execução do programa ocorrerá durante a fase de implantação do empreendimento.

f. Inter-relação com outros Planos e Programas

O Programa de Recomposição Paisagística está diretamente relacionado ao **Subprograma de Proteção e Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais** e ao **Subprograma de Controle de Erosão e Assoreamento**.

g. Responsável pela Implementação do Programa

O empreendedor será o responsável pela implantação deste Programa.