

9. Programas Ambientais

Os Programas Ambientais apresentados na seqüência, concluem o processo dos estudos e da análise dos impactos ambientais relativos ao empreendimento “**Loteamento AlphaVille Jundiáí**”.

Os Programas Ambientais propostos compreendem as medidas mitigadoras indicadas para cada uma das três etapas características de empreendimentos desse mesmo tipo: planejamento, implantação e operação.

No caso do “**Loteamento AlphaVille Jundiáí**”, é importante destacar que o empreendedor **AlphaVille Urbanismo S.A.** tem uma experiência pioneira e inovadora na execução de empreendimentos urbanísticos desse tipo, sendo uma empresa com mais de três décadas de atuação neste mercado, tendo vivenciado nesse período toda a evolução das exigências para o licenciamento ambiental de empreendimentos desse tipo, com demandas crescentemente complexas.

Assim, em função dos impactos ambientais identificados e analisados no *Capítulo 8 de Identificação e Avaliação de Impactos* anterior, foram estabelecidas para o empreendimento objeto deste EIA medidas mitigadoras das seguintes ordens:

- **Controle e Prevenção:** Ações voltadas a prevenir e controlar aqueles impactos ambientais analisados como negativos, mas que são passíveis de serem evitados ou mantidos sob controle;
- **Corretivas:** Ações relacionadas a mitigar os impactos negativos que foram considerados reversíveis, como, por exemplo: ações de recuperação e recomposição das condições ambientais existentes antes das intervenções; e ainda
- **Monitoramento:** Medidas que visam acompanhar a ocorrência e intensidade dos impactos e avaliar a eficácia das demais medidas de mitigação e de prevenção e controle. No programa de monitoramento proposto, está incluído programa de monitoramento de águas superficiais, em atendimento ao Termo de Referência apresentado pela Secretaria do Meio Ambiente, que consta do **Anexo 1**.

Essas medidas foram agrupadas no formato de Programas Ambientais apresentando primeiramente as justificativas e os objetivos pretendidos; na seqüência as diretrizes ou principais ações a serem desenvolvidas e o cronograma de implantação. Essa organização visa facilitar a compreensão, por parte do órgão licenciador, dos compromissos a serem assumidos ao longo das fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento.

Importante lembrar que, seguindo o princípio administrativo da segregação de funções e de acordo com as melhores práticas, a **AlphaVille Urbanismo S.A.** utiliza um corpo de consultores independentes, para avaliar a performance dos Programas Ambientais que necessita desenvolver. Os relatórios emitidos por esses consultores independentes são analisados pelo empreendedor, que adota as medidas necessárias à adequação de rumos, se for o caso, e esses relatórios com os ajustes introduzidos são disponibilizados aos interessados em seu acompanhamento.

Como mencionado essas medidas estão devidamente incorporadas ao presente capítulo do EIA no âmbito dos programas a seguir expostos.

Quadro 9.1. - Medidas propostas para as Fases de Planejamento, Implantação e Operação do Loteamento AlphaVille Jundiáí

Fase	Medidas
Planejamento	Programa de Comunicação Social
Obras	Programa de Educação Ambiental para o Pessoal de Implantação Programa de Controle e Monitoramento Ambiental das Obras Programa de Saúde e Segurança do Trabalho Monitoramento Ambiental Monitoramento da Fauna Programa de Prospeção Arqueológica Recomposição das Áreas das Obras Programa de Arborização e Recomposição Florestal Programa de Compensação Ambiental
Operação	Constituição do Órgão Administrador do Empreendimento Programas de Educação / Conscientização Ambiental dos Proprietários Controle e Monitoramento Ambiental na fase de Operação Melhorias nos Dispositivos Viários Locais

Feitas estas considerações, os programas ambientais e suas respectivas medidas / diretrizes são apresentados a seguir, por fases.

9.1. Fase de Planejamento

9.1.1. Programa de Comunicação Social

a) Justificativas

O surgimento de expectativas e a mobilização das organizações políticas e sociais de uma determinada comunidade é um fato que ocorre de modo sistemático quando da divulgação da intenção de implantarem-se empreendimentos do porte e características desse objeto deste EIA, notadamente com relação aos moradores das áreas residenciais situadas nas proximidades do empreendimento. Estas expectativas dos moradores vizinhos têm seu foco, sobretudo, em questões, entre outras, como: incômodos que possam ser gerados durante as obras de implantação do empreendimento; geração de tráfego nas fases de implantação e operação; maior demanda da oferta de infra-estrutura e serviços; além da valorização imobiliária.

No caso específico do empreendimento **AlphaVille Jundiáí**, há também uma expectativa ligada às questões ambientais, por se tratar de um Município cujo território está inserido em sua totalidade dentro de uma APA, e pelo fato de o empreendimento estar localizado próximo a uma importante área de conservação, a Serra do Japi, com parte dentro da AII. A população desse Município em geral é bastante sensível às questões ambientais, havendo também diversos grupos ligados a estas, entre os quais existe uma preocupação com o impacto que o empreendimento teria sobre as áreas.

Por estas razões, se faz necessário informar adequadamente estes grupos com relação às características do empreendimento, suas perspectivas de desenvolvimento e à

atenção dada às questões ambientais, abrindo espaço para que haja diálogo com relação a questões pontuais. Desta forma é possível evitar a circulação de eventuais informações infundadas e promover a participação dos grupos de interesse no processo.

b) Objetivos

O Programa de Comunicação Social tem os seguintes objetivos:

- Permitir a correta divulgação do empreendimento objeto deste EIA, contribuindo para a formação de conhecimento do público-alvo sobre o empreendimento, direcionado prioritariamente à população das áreas residenciais próximas e grupos ligados à questão ambiental;
- Facilitar a sinergia entre a empresa responsável e as demais partes interessadas servindo como instrumento de interação entre o Empreendedor, a população, os órgãos públicos locais e as representações da sociedade e civil organizada, notadamente no que diz respeito às questões relacionadas ao meio ambiente, em especial com relação à preservação da Serra do Japi;
- Permitir a participação organizada da sociedade civil, de modo que haja participação da comunidade durante todo o processo e seu embasamento coerente para um posicionamento crítico sobre a implantação do empreendimento.

c) Atividades Propostas

- 1) *Atividade - Marco Inicial*

Compreende as ações a serem efetivadas pelo empreendedor (**AlphaVille Urbanismo S.A.**), logo após a conclusão dos estudos ambientais, direcionadas à incorporação e priorização do Programa de Comunicação Social na estrutura de relações públicas da **AlphaVille Urbanismo S.A.**

- 2) *Identificação e Caracterização do Público-alvo*

O grupo de público-alvo, notadamente para a fase de implantação das obras, é constituído pela população residente nos bairros localizados ao redor do empreendimento, como Vila Maringá, Vila Rami e Jardim Santa Gertrudes, e também à população do Município em geral e grupos ligados às questões de conservação ambiental, em especial no que concerne às preocupações com relação à preservação da Serra do Japi.

Relacionado à fase de operação, os públicos externos a ser objeto das ações do Programa relacionam-se com organizações representativas da vizinhança próxima ao empreendimento, bem como com os grupos ligados às questões ambientais do Município.

- *3) Estruturação do Programa de Comunicação Social*

Deverão ser desenvolvidos instrumentos de informação apropriados que permitam disponibilizar as informações sobre o empreendimento, e notadamente, os cuidados e práticas ambientais adotadas, em nível adequado.

- *4) Estratégia de Implementação do Programa de Comunicação Social*

Para o desenvolvimento efetivo do Programa de Comunicação Social será adotada a seguinte estratégia:

- Planejamento de reuniões com os distintos públicos-alvos;
- Elaboração de um cronograma de reuniões abertas aos setores de interesse da população para realização de debates inerentes ao empreendimento;
- Elaboração e distribuição de material, direcionado a atender às demandas de informações, relativas às diferentes etapas de implantação do empreendimento.

d) Cronograma

O Programa de Comunicação Social deverá ser implementado a partir da fase de planejamento prosseguindo na fase de instalação até o início da operação do empreendimento.

O Programa deverá também estar sempre à frente da execução das obras em cada frente de trabalho, de modo que as suas ações estejam colaborando para o bom andamento de todo o projeto, mas sem deixar de responder oportunamente às questões e sugestões apresentadas pela população a ser afetada.

e) Responsabilidade

O Programa deverá ser proposto por **AlphaVille Urbanismo S.A.** e desenvolvido pela **Associação de Moradores**.

9.1.2. Programa de Educação Ambiental

a) Justificativas

A fase de implantação do loteamento é aquela em que se desenvolvem as intervenções de maior vulto ambiental. Todos os operários e técnicos contratados para atuar nesta fase passarão por um treinamento visando prepará-los e conscientizá-los para reconhecer e atuar em situações de risco para o meio ambiente, como por exemplo: vazamentos de óleo e combustíveis, lavagem de pneus dos veículos que deixarem o canteiro de obras, uso de sanitários, identificação de objetos de possível interesse arqueológico, disposição adequada de resíduos, controle de incêndios em pastagens, proteção da vegetação e dos cursos d'água, preservação da fauna, etc.

O desenvolvimento de práticas ambientalmente corretas pode contribuir, além dos interesses do empreendimento, também para uma capacitação adicional dos trabalhadores.

Entretanto, ainda que com menos intensidade e de forma localizada, a etapa seguinte, de operação do empreendimento, quando os imóveis começarão a ser construídos e utilizados, também acarreta impactos, cujos atores envolvidos devem estar também conscientizados dos aspectos ambientais relacionados às suas ações.

Assim, este Programa destina-se também a promover a sensibilização e conscientização dos proprietários de lotes, moradores e funcionários do loteamento, para o enfrentamento de questões ambientais e deverá divulgar os componentes ambientais existentes na área e trazer informações sobre reciclagem de lixo, racionalização do uso da água e da energia elétrica,

Quanto aos proprietários é importante que quando forem construir suas edificações orientem seus contratados quanto às boas práticas ambientais, sendo que para isso o Empreendedor oferece o curso “*Construindo sua Casa em AlphaVille*”. Também é fornecido aos proprietários o “Manual do Conforto Ambiental”, com informações que contribuem para a melhoria da qualidade ambiental, oferece possibilidades construtivas e contém, entre outros, tópicos como: Gestão e Economia de Água, Gestão dos Resíduos na Habitação, Uso Racional dos Materiais, Uso de Produtos e Tecnologia Ambientalmente Amigáveis.

b) Objetivos

- Desenvolvimento de ações educativas, formuladas através de um processo participativo, visando capacitar e habilitar os técnicos e trabalhadores vinculados à implantação do empreendimento;
- Prover as ferramentas necessárias para que os trabalhadores, inspetores e gerentes envolvidos na obra possam cumprir todas as medidas indicadas para controle e mitigação dos impactos ambientais;
- Integrar e compatibilizar as diversas ações do Empreendimento, que envolvam a educação ambiental;
- Conscientizar os proprietários a respeito da importância de observar condutas que visem à preservação e melhoria da qualidade ambiental.

c) Diretrizes Principais e Atividades Propostas

Este Programa envolve as seguintes atividades:

- *1) Identificação e Caracterização dos Públicos-alvos*

Este Programa de Educação Ambiental será direcionado aos trabalhadores dos canteiros de obras, incluindo também os gerentes e inspetores de obra, tanto do empreendedor da empreiteira contratada, bem como os proprietários dos lotes.

- *2) Organização das Informações e Definição do Conteúdo do Material Pedagógico*

O Programa de Educação Ambiental deverá abranger os seguintes aspectos:

- Tópicos programáticos que enfatizem a necessidade de cooperação entre funcionários de todos os níveis de trabalho, no sentido do compromisso com a conservação ambiental;
 - Tópicos ambientais e exigências, apontados no Programa de Controle Ambiental da Construção, tais como: controle na supressão de vegetação; proteção da flora e fauna; controle de erosão, proteção dos recursos hídricos superficiais, gestão dos resíduos sólidos, controle da emissão de ruídos e poeiras; relações com a comunidade, entre outros;
 - Código de Conduta dos Trabalhadores - contendo as normas individuais de saúde e segurança, de relacionamento com as comunidades locais e com o meio ambiente;
 - Conscientização daqueles que pretendem construir seus imóveis a respeito dos aspectos ambientais decorrentes de suas decisões de construção.
- *3) Definição da Estratégia de Abordagem da Problemática Ambiental*

A abordagem ser utilizada no Programa de Educação Ambiental, por seu caráter integrador, baseia-se nos seguintes princípios:

- Abordagem crítica do meio ambiente, contemplando a responsabilidade sobre a conservação dos aspectos naturais, culturais, histórico – sociais presentes na área do projeto;
 - Interdisciplinaridade como método de trabalho essencial ao desenvolvimento do Programa de Educação Ambiental;
 - Participação e diálogo, voltados ao incremento da capacidade crítica, ampliando o poder na tomada de decisões e na gestão de conflitos.
- *4) Implementação do Programa*

O Programa será organizado em função das práticas e cronograma estabelecidos para a implantação do empreendimento.

Seu desenvolvimento pressupõe:

- Elaboração e distribuição de material didático e audiovisual com informações sobre as etapas de implantação do empreendimento e as ações integrantes dos programas ambientais;
- Realização de palestra/apresentações e atividades de educação ambiental, em linguagem acessível aos trabalhadores, utilizando-se o apoio de material audiovisual e impressos sobre todos os procedimentos e requisitos da construção;

- Integração e compatibilização das diversas ações do Empreendimento, que envolvam a educação ambiental.

d) Cronograma

O Programa de Educação Ambiental deverá ser implementado após a fase de recrutamento e contratação de técnicos e mão-de-obra vinculada ao empreendimento e antes da fase de início dos levantamentos de campo e serviços preparatórios para realização das obras.

e) Responsabilidade

O Programa de Educação Ambiental deverá ser desenvolvido pela **AlphaVille Urbanismo S.A.**

9.2. Fase de Implantação

9.2.1. Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador

a) Justificativa

A implantação e operação de um empreendimento envolvem riscos aos trabalhadores em função da movimentação de cargas; dos serviços das obras de implantação; do manuseio de materiais perigosos e utilização de equipamentos e ferramentas; lesões causadas por animais peçonhentos; dentre outros etc.

Neste sentido, e de acordo com a legislação pertinente, o empreendedor procederá à implementação de um Programa de Saúde e Segurança dos Trabalhadores, com os seguintes objetivos:

- A redução ou minimização dos riscos de acidentes no ambiente de trabalho;
- Assegurar as condições adequadas à preservação da saúde dos trabalhadores;
- Incorporar, nas atividades dos operários, os fatores de segurança e saúde no local de trabalho, fornecendo condições para uma conduta que resguarde os aspectos humanos e ambientais;
- Adotar procedimentos de prevenção de acidentes e de doenças associadas ao ambiente de trabalho;
- Garantir e proporcionar atendimento de primeiros socorros e ambulatorial às situações de emergência, bem como a manutenção de serviço de remoção de pessoas acidentadas para locais de atendimento adequado; e
- Manter e monitorar as condições de saúde dos trabalhadores.

b) Atividades Propostas

As diretrizes para atuação das construtoras no controle de saúde dos seus funcionários estão fundamentadas no Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional Portaria nº 3.214, de 08/06/78, NR-07, do Ministério do Trabalho.

Além do cumprimento das normas do Ministério do Trabalho e demais órgãos afetos ao tema, destacam-se as seguintes ações a serem implementadas:

- *1) Elaboração do Plano de Segurança e Saúde no Trabalho*

Esse Plano deverá abranger os seguintes tópicos:

- Estruturação dos serviços de segurança e saúde do canteiro, de modo a atender às rotinas de prevenção e controle de casos emergenciais, para todos os trabalhadores previstos na implantação do empreendimento;
 - Estabelecimento das responsabilidades e rotinas de treinamento e desencadeamento de ações necessárias para o pronto atendimento emergencial, identificando, antecipadamente, a disponibilidade de recursos humanos e materiais, meios de comunicação e instituições externas para eventual atendimento;
 - Elaboração de material informativo contendo: o elenco de medidas preventivas para as diversas ações realizadas nos canteiros de obras e áreas de apoio; de medidas de proteção coletiva (controle de trânsito, sinalização, operação de máquinas);
 - Estruturação de campanhas educativas preventivas, cursos e palestras para todos os trabalhadores vinculados ao empreendimento abordando os temas de medicina ocupacional.
- *2) Medidas Preventivas de Segurança*
 - Elaboração e distribuição de folhetos com os procedimentos de segurança a serem seguidos pelos trabalhadores durante as atividades de implantação do empreendimento (Manual de Conduta);
 - Fornecer aos trabalhadores ferramentas e equipamentos apropriados a cada tipo de serviço, os quais devem estar em perfeitas condições de manutenção de acordo com as recomendações dos fabricantes;
 - Orientar os trabalhadores sobre riscos de acidentes e fornecer-lhes os Equipamentos de Proteção Individual - EPI (capacetes, cintos de segurança, óculos, luvas, botas, capas, abafadores de ruídos, etc.), e tornar obrigatório o seu uso;

- Atentar para a segurança com os pedestres nas áreas em obras, devendo-se cercar toda a área, utilizando fitas e redes apropriadas para essa finalidade e sinalização noturna adequada.
- 3) *Controle Médico e de Saúde Ocupacional*
 - Exames médicos admissionais e obrigatórios de rotina;
 - Atendimento médico e primeiros socorros no local de obras;
 - Prevenção e controle de doenças ocupacionais;
 - Medidas de Imunização contra o tétano;
 - Medidas de conscientização quanto às doenças sexualmente transmissíveis;
 - Controle de vetores de doenças Exames de acuidade auditiva para os trabalhadores submetidos a níveis de pressão sonora superiores a 85 dB;
 - Além das medidas de imunização e conscientização, deverá ser feito o controle de possíveis focos de insetos transmissores de doenças.

c) Cronograma

Este Programa deverá ter início assim que começar a mobilização e contratação da mão-de-obra para os serviços preparatórios à implantação de canteiros.

Sua implementação abrangerá o tempo que durarem as obras do empreendimento, até o desmonte de todos os canteiros e estruturas e a desmobilização dos operários, estendendo-se também para a fase de operação do empreendimento.

d) Responsabilidade

A responsabilidade pela implementação desse Programa será da empresa construtora, sob a fiscalização de **AlphaVille Urbanismo S.A.**

9.2.2. Programa de Controle e Monitoramento Ambiental das Obras

a) Justificativa

O Programa de Controle Ambiental e de Monitoramento Ambiental das Obras visa garantir as condições ambientais adequadas nos canteiros de serviços e nas áreas de entorno das obras durante a fase das obras de implantação do “**Loteamento AlphaVille Jundiaí**”.

Trata-se de prática tradicionalmente adotada pela empresa **AlphaVille Urbanismo S.A.** em seus empreendimentos imobiliários, também adotada no presente caso, através de acompanhamento das obras por equipe técnica independente.

b) Objetivos

Os principais objetivos deste Programa são:

- Garantir que o desenvolvimento das intervenções previstas ocorra sem a geração de dano ambiental;
- Implementar a adoção de práticas operacionais ambientalmente adequadas;
- Implementar ações de monitoramento necessárias avaliação da eficácia das ações de controle ambiental adotadas.

c) Atividades Propostas

O Programa de Controle Ambiental das Obras compreende um conjunto de medidas que tratam dos vários aspectos relacionados à construção civil, tais como: controle da supressão da vegetação; prevenção e controle dos processos de erosão e sedimentação; controle dos efluentes – domésticos e industriais; controle da qualidade do ar e da redução dos níveis de ruídos; gerenciamento dos resíduos sólidos; controle das interferências com tráfego e com a segurança da população, saúde e segurança do trabalho.

O detalhamento dessas medidas é apresentado a seguir.

- *1) Controle da Supressão da Vegetação*

Procedimentos Gerais

Os procedimentos / normas gerais estabelecidas deverão ser bem conhecidos, respeitados e assumidos por todos os trabalhadores envolvidos na implantação do empreendimento.

Essas normas referem-se a: necessidade de autorização dos órgãos ambientais para qualquer supressão de vegetação; delimitação dos limites para supressão da vegetação; proibição de uso de herbicidas ou queima para supressão da vegetação; proibição da extração, comercialização e manutenção de espécies vegetais nativas.

Procedimentos para Corte

A supressão da vegetação deverá se limitar à área estritamente necessária à execução do empreendimento, para isso os limites da área onde deverá ocorrer supressão da vegetação deverão ser definidos e demarcados claramente (não devendo ocorrer supressão fora dos limites definidos no projeto do loteamento).

A camada de serapilheira (constituída por galhos, restos vegetais, raízes, etc, disposta sobre a camada superficial do solo) deverá ser estocada juntamente com parte da camada de solo orgânico, para a utilização posterior nos trabalhos de recuperação ambiental.

- *2) Manejo e Aproveitamento do Horizonte Orgânico do Solo*

Após a remoção da vegetação rasteira, o horizonte orgânico do solo das áreas das obras, do sistema viário, dos pátios de estacionamento e de áreas de apoio ou de edificações deverá ser disposto em locais destinados à estocagem provisória, protegidos de erosão e de poluição, para seu posterior aproveitamento em áreas de revegetação e/ou paisagismo.

Deverá ser evitada a disposição em locais próximos a canais de drenagem e áreas alagadas. O entorno dos locais de armazenamento do solo deverá contar com sistema de drenagem superficial provisório para evitar o desenvolvimento de erosão e de sistema de anteparo e coleta do escoamento superficial, para evitar o carregamento de sedimentos e de partículas do solo estocado para as áreas mais baixas, drenagens e cursos d'água próximos.

- *3) Prevenção e Controle dos Processos de Erosão*

Os processos de erosão durante a implantação do loteamento deverão ser controlados, de modo a:

- Garantir a integridade dos trabalhos de terraplanagem efetuados;
- Garantir o não comprometimento da qualidade dos recursos hídricos superficiais;
- Evitar processos de assoreamento.

Para consecução destes objetivos estão previstas as seguintes ações:

- Elaboração de cronograma de obras considerando, entre outros aspectos, o regime pluviométrico local, para que os movimentos de terra sejam efetuados em períodos de estiagem evitando-se as operações de escavação em períodos de chuva;
- Planejamento adequado da terraplanagem e do projeto urbanístico para que não ocorra material excedente e nem se necessite de áreas de empréstimo de material;
- Realização de obras de proteção da camada superficial do solo, ainda que temporárias, em todas as áreas em que for removida a cobertura vegetal;
- Execução de obras complementares de drenagem (canaletas superficiais, bermas de desvio, caixas de deposição de sólidos etc.) em torno de áreas mais vulneráveis, bem como o plantio de forração vegetal em saias de aterros e taludes de corte;
- Encaminhamento e afastamento do escoamento das águas superficiais para as linhas de drenagem naturais ou superfícies mais planas e vegetadas;

- Desenvolvimento de projeto de arborização e recomposição vegetal visando o controle de processos erosivos, à medida que as obras civis de cada frente forem terminando;
- Recomposição vegetal das áreas onde as alterações na topografia original e a supressão da vegetação foram mais intensas. Nessas áreas, o primeiro procedimento será o plantio de vegetação herbácea (capim braquiária) com semeadura logo após a conclusão da movimentação de terra;
- Para os taludes de aterro, deverá ser tomado cuidado com a base da saia do aterro, onde o plantio da cobertura vegetal protetora deverá avançar pela superfície do solo natural, para assegurar proteção eficiente no contato com o terreno existente e a vegetação remanescente, prevenindo erosões e escorregamentos;
- Nos locais onde as declividades forem superiores a 5%, ou onde as alterações ocorridas no perfil do solo forem intensas, será considerada também a introdução de arbustos e trepadeiras alastrantes;
- Proceder à imediata intervenção reparadora de todo processo erosivo detectado.

Quanto à fase de operação do loteamento, quando as edificações estiverem sendo construídas, atenção especial deverá ser dada aos lotes adjacentes às áreas de preservação permanente de cursos d'água, devendo o **Regulamento Construtivo** e o **Manual de Conforto Ambiental** prever medidas de controle, incluindo a construção de valas provisórias de desvios e caixas de retenção de sedimentos.

- *4) Proteção dos Recursos Hídricos Superficiais contra os Processos de Sedimentação e Assoreamento*

Em razão das intervenções que serão realizadas envolvendo movimentação de terra para adequação do terreno à morfologia desejada e à abertura do sistema viário, existe a possibilidade potencial de ocorrência de processos erosivos, para os quais estão sendo preconizadas as medidas mencionadas anteriormente.

Essa possibilidade requer uma tomada de cuidados visando prevenir o transporte de sedimentos, pela ação das chuvas, que ocasionarão processos de assoreamento em corpos d'água.

Associadas às medidas de controle de processos erosivos, para prevenir situações de aporte de sedimentos em corpos d'água são indicadas as seguintes medidas:

Sistema de Drenagem Superficial

Nas vias de serviço internas, o sistema de drenagem superficial deverá contemplar dispositivos do tipo *canaleta*, para coleta e afastamento das águas. Quando estes canais apresentarem declividades superiores a 2% será necessário adotar estruturas de dissipação de energia, tais como defletores ou bacias, para atenuar a velocidade

do escoamento, diminuindo-se os riscos de erosão no leito de circulação e nas laterais e, por conseguinte de aporte de sedimentos aos corpos d' água.

As medidas de controle do escoamento superficial e da sedimentação deverão ser também implementadas no canteiro de serviço, áreas de estocagem de material, de manuseio de óleos, graxas, lubrificantes, de disposição de resíduos sólidos, nos pátios de estacionamento, nos pavimentos das vias de serviço internas e nas futuras vias públicas do empreendimento.

Construção de Bacias Temporárias de Contenção

Depois de coletado o fluxo do escoamento superficial, é recomendável a implantação de bacias temporárias de decantação dos sedimentos transportados pelo escoamento superficial para evitar o arraste do material sólido aos corpos d' água.

As bacias temporárias de contenção utilizadas para decantação dos sedimentos deverão ser adotadas nos seguintes locais: valetas e canais de drenagem implantados sobre solo exposto das áreas das obras; taludes e vertentes onde a declividade propicia a concentração do escoamento superficial (áreas de maior vulnerabilidade); a montante dos pontos de entrada do escoamento superficial nas galerias de águas pluviais, e nos condutos dos fluxos de água provenientes dos locais de estocagem da camada de solo orgânico. Essas estruturas de decantação deverão ser mantidas durante todo o período de duração das obras.

Sistema de Coleta de Águas de Canteiro e Áreas de Apoio

Com relação ao canteiro e áreas de apoio, as superfícies dessas áreas deverão ser protegidas da ação erosiva das águas pluviais através de um sistema de drenagem superficial provisório, destinado ao encaminhamento adequado do escoamento superficial e ao controle do aporte de sedimentos aos cursos d' água.

Esse sistema de coleta de águas residuais é composto por dutos ou canaletas, que deverão encaminhar o escoamento superficial a um tanque separador de água e óleo para promoverem a precipitação das partículas sólidas e a separação água/óleo, para então as águas poderem ser lançadas nos cursos d' água. Esses dispositivos deverão ser mantidos durante todo o período das obras.

O escoamento superficial deverá ser encaminhado e afastado para as linhas de drenagem naturais ou superfícies mais planas e vegetadas. Quando não houver área vegetada disponível, deverão ser instaladas barreiras de controle de erosão e dissipadores de energia no sistema de drenagem superficial, para conter os sedimentos carregados pelo escoamento até que o fluxo de água possa ser lançado para fora do local das obras evitando assim qualquer comprometimento da área a jusante.

- *5) Controle da Poluição do Ar e da Emissão de Ruídos*

As intervenções para implantação de loteamentos, conforme apontado neste EIA, no capítulo precedente, 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.

Medidas para Controle da Poluição Atmosférica

São preconizadas as seguintes medidas para controle da poluição atmosférica:

- O material extraído das áreas das obras 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 constantemente, 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;
- O transporte de material da limpeza dos terrenos ou do material destinado para as obras deve ser feito em caminhões cobertos com lona, principalmente no caso de transitarem em área urbana, para evitar a formação de poeira, a queda e o espalhamento de terra ao longo do trajeto. Se necessário, o material transportado deverá ser umectado;
- Os equipamentos máquinas e veículos serão 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 das obras 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.

Na fase de operação do “**Loteamento AlphaVille Jundiaí**” também poderá ocorrer a emissão de poluentes atmosféricos, principalmente em decorrência da movimentação de terra necessária à implantação de edificações. Essa emissão não será de forma alguma significativa, uma vez que a diretriz de terraplanagem adotada para implantação do loteamento minimiza a movimentação de terra necessária em cada lote. Também faz parte do *Regulamento Construtivo*, limitações de uso do subsolo e a realização de grandes movimentações de terra nos lotes.

Medidas para Controle da Emissão de Ruídos

Quanto à geração de ruídos deverão ser consideradas as seguintes medidas:

- As atividades das obras deverão se restringir ao horário diurno para atenuar os incômodos à população residente nas vizinhanças;
- No caso de necessidade de realização das obras no período noturno, o número de máquinas e equipamentos utilizados deverá ser reduzido, de forma a adequar as emissões de ruídos aos padrões preconizados pela legislação vigente, considerando a existência de moradores nas proximidades das áreas de obras;
- 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 de 08/92 referente a este tema;
- 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.

Também na fase de operação do loteamento, na construção das edificações, poderá ocorrer geração de ruídos, devido à utilização de máquinas escavadeiras, movimento de caminhões, utilização de furadeiras de impacto, corte de pisos e azulejos.

Para este impacto a medida de controle preconizada é a restrição do horário de trabalho para construção das edificações, por meio do *Regulamento Construtivo*.

6) Controle da Poluição do Solo e das Águas Subterrâneas

Durante a fase de implantação do loteamento podem ocorrer situações que ensejam a poluição do solo e das águas subterrâneas. Assim estão sendo preconizadas as seguintes medidas de controle:

Controle dos Efluentes Domésticos

O canteiro de obras disporá obrigatoriamente de fossas sépticas, padrão NBR e de banheiros químicos (banheiros móveis). As condições de higiene dessas instalações deverão ser permanentemente monitoradas.

Controle dos Efluentes Industriais

O controle dos efluentes industriais deverá ser realizado nas áreas de lavagem de veículos e máquinas.

Nesses locais deverão ser implantados sistemas de coleta dos efluentes gerados, para encaminhá-los a um tanque separador água/óleo, destinado à contenção de sólidos, óleos e graxas antes de seu lançamento nos cursos d'água, visando evitar o carreamento dessas substâncias poluidoras. Os óleos e graxas retidos deverão ser armazenados para sua posterior remoção e descarte ambientalmente adequado ou reciclagem.

Gerenciamento dos Resíduos Sólidos

A implantação do loteamento propiciará a geração de resíduos tanto de natureza doméstica, quanto industrial. Assim é recomendada a elaboração de um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, contemplando as seguintes medidas:

- Classificação e caracterização detalhada de todos os resíduos gerados de acordo com a Norma ABNT NBR 10004 e Resolução CONAMA 307/02, 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;
- Gerenciamento do manejo dos resíduos sólidos durante a fase das obras conforme as especificações do projeto – distinguindo-se os procedimentos para os resíduos sólidos comuns, os resíduos perigosos (industriais) e os resíduos inertes;
- Implantação de sistema de coleta seletiva de resíduos;
- Identificação de empresas capacitadas para o transporte e disposição dos resíduos;
- Fiscalização das atividades geradoras de resíduos durante a implantação do empreendimento.
- 7) *Medidas de Controle das Interferências com Tráfego e com a Segurança da População*

Medidas de Minimização de Interferência no Tráfego

O Empreendedor (**AlphaVille Urbanismo S.A.**) deverá estabelecer entendimentos com os órgãos locais responsáveis pelo trânsito e com a AutoBA, para adoção e implementação de medidas de ordenação do fluxo de veículos e de segurança dos transeuntes e trabalhadores – nas vias de circulação externas à propriedade e na rodovia Anhangüera.

Especial atenção deve ser dada aos entendimentos com a Concessionária em função do aumento da circulação de veículos pesados na mesma durante o período de implantação do empreendimento, bem como com a Prefeitura Municipal, em razão do acesso ao empreendimento, em especial no trevo existente no km 53.

A movimentação de veículos e equipamentos pesados vinculados às obras deverá ser disciplinada de modo a minimizar interferências com o tráfego no trevo mencionado, restringindo o tráfego da obra nos horários de pico.

A circulação de veículos e máquinas nas vias de acesso deverá ser sinalizada, pelo menos nos trechos mais críticos, evitando a ocorrência de acidentes com outros veículos e com transeuntes, notadamente junto ao dispositivo mencionado anteriormente.

Medidas de Controle do Transporte de Materiais

Para o tráfego de veículos pesados nas proximidades ou dentro dos núcleos urbanos, deverão ser previamente contatadas as autoridades pertinentes para definição da melhor alternativa para o trânsito local.

O trajeto dos veículos utilizados no transporte de materiais e equipamentos destinados às obras, canteiros, alojamentos etc. deverá ser cuidadosamente planejado de forma a evitar que o trânsito de veículos pesados passe dentro de núcleos urbanos, e que o transporte seja feito nos horários mais adequados.

As velocidades permitidas tanto aos veículos de carga, como do pessoal vinculado às obras, deverão ser sumariamente respeitadas.

Não deverá ser permitida a descarga de quaisquer materiais, como combustível, graxa, peças, restos de cabos, carretéis, concreto, etc., fora do local previamente determinado para essa finalidade.

O abastecimento de combustível e a lubrificação dos equipamentos, por serem atividades de risco, quando executados no campo, deverão ser executados por pessoal e veículos apropriados, de forma a evitar o derramamento de produtos no solo e os impactos ambientais que poderão advir dessa operação.

Sinalização de Segurança

A sinalização de segurança para o tráfego deverá obedecer às recomendações do Código Nacional de Trânsito quanto às dimensões, formatos e dizeres. Qualquer sinalização complementar de obras nas vias públicas deverá seguir a Resolução nº 561/80 do CONTRAN (Conselho Nacional de Trânsito).

Nos acessos e locais das obras deverá ser colocada uma placa contendo as informações gerais do empreendimento, constando claramente o nome e telefone para contato dos responsáveis pelas relações com a comunidade.

Nos canteiros e locais das obras devem estar sinalizadas as diversas áreas e frentes de serviços, de modo a orientar o trânsito de pedestres e veículos, evitando a permanência de pessoas e veículos onde não for desejável / permitido.

O empreendedor deverá reforçar a sinalização dos locais ou trechos onde há riscos para pessoas e animais, e orientar os operadores de máquinas e equipamentos para seguir rigorosamente as indicações da sinalização.

A sinalização nas proximidades das obras deverá ser luminosa ou fosforescente para facilitar a visualização à noite, devendo ser colocada a uma distância adequada informando obstruções e desvios de tráfego. Essa sinalização deverá ser utilizada e conservada durante todo o período das obras. Especial atenção deve ser dada junto ao acesso ao empreendimento.

Qualquer placa de sinalização, que seja danificada ou retirada, deverá ser recuperada, para assegurar a segurança da via.

Monitoramento Ambiental

Durante a implantação do “**Loteamento AlphaVille Jundiaí**” além das medidas de controle ambiental, já expostas, o empreendedor deverá também efetuar as seguintes ações de monitoramento indicadas abaixo:

- Coordenação do atendimento a todas as exigências definidas no licenciamento ambiental para a etapa de implantação;
- Acompanhamento das obras executadas para verificar também o atendimento às medidas de controle ambiental expostas;
- Manter todos os relatórios de acompanhamento da implantação do loteamento elaborados pelos auditores contratados; e
- Realização de monitoramentos dos seguintes aspectos: operações de terraplanagem; águas superficiais, águas subterrâneas e processos de revegetação.

Esses monitoramentos são descritos a seguir:

a) Monitoramento das Obras de Terraplanagem

Dada a importância ambiental das intervenções realizadas para a adequação da morfologia dos terrenos às necessidades do empreendimento, estão previstas as seguintes ações de monitoramento das obras de terraplanagem visando assegurar sua integridade, para que não sejam gerados processos de assoreamento:

- Inspeção visual dos terrenos onde houve a realização de trabalhos de terraplanagem, para verificar a ocorrência de processos erosivos pela presença de sulcos e ravinamentos;

- Inspeção visual às margens de corpos d'água para verificar o aporte de sedimentos;
- Exame visual das bacias temporárias de contenção, para verificar a presença de sedimentos;
- Colocação de marcos, onde necessário, para verificar possível movimentação do terreno.

b) Monitoramento das Águas Superficiais

Considerando ainda que as intervenções que serão realizadas poderão ocasionar a poluição dos corpos de águas superficiais, e conforme Termo de Referência emitido pela SMA, (ver **Anexo 1**), o empreendedor deverá proceder ao plano de monitoramento das águas superficiais, com frequência semestral, durante a implantação do empreendimento.

Conforme determinado pelo DAIA por meio do Termo de Referência mencionado, inicialmente foi efetuada uma coleta de amostra em cada um dos pontos indicados e realizada a análise dos parâmetros mencionados abaixo, para fins de estabelecimento de um “background”, cujos resultados foram comentados no *Capítulo 7 de Diagnóstico Ambiental* e são apresentados no **Anexo 2** deste EIA, os quais servirão de referência para as coletas e análises semestrais que serão realizadas a partir do início da implantação do loteamento.

Em cada ponto indicado foi realizada coleta de água superficial, analisando-se:

- **Variáveis Físicas:** Coloração da água, temperatura, turbidez, resíduo total;
- **Variáveis Químicas:** Alumínio, manganês, ferro total, fósforo total, série nitrogenada (amônia, nitrato, nitrito), DBO 5, 20, oxigênio dissolvido, pH;
- **Variáveis Biológicas:** Coliformes termo tolerantes.

Considerando a natureza das intervenções que serão realizadas para implantação do “**Loteamento AlphaVille Jundiaí**”, bem como as medidas de controle ambiental que serão aplicadas (banheiros químicos e fossas sépticas, por exemplo), o empreendedor fará realizar semestralmente nos pontos indicados no *Capítulo 7 de Diagnóstico Ambiental* com a análise dos seguintes parâmetros:

- **Variáveis Físicas:** Turbidez, resíduo total;
- **Variáveis Químicas:** Série nitrogenada (amônia, nitrato, nitrito), fósforo total, potencial hidrogênico (pH).

c) Monitoramento das Águas Subterrâneas

Quanto ao monitoramento de águas subterrâneas solicitado pela SMA por meio do Termo de Referência constante do **Anexo 1**, é importante ressaltar que:

- Na *Fase de Implantação* não serão exercidas atividades que possam ser consideradas como potencialmente danosas à qualidade da água subterrânea, devendo ser executadas ações corriqueiras e normais a implantação de empreendimentos imobiliários. O único risco previsível diz respeito a eventual vazamento de óleos, ou derramamento acidental de substâncias que possam causar poluição do solo e das águas subterrâneas, prevendo-se, para esses casos, procedimentos de emergência, que, caso necessário poderão exigir a coleta e amostragem da qualidade da água subterrânea;
- Na *Fase de Operação* o empreendimento proposto será abastecido integralmente por rede de água fornecida pelo DAE S/A e contará com rede coletora e os efluentes domésticos que serão tratados em estação do DAE, não havendo assim a possibilidade de contaminação das águas subterrâneas pela geração de efluentes.

O aquífero profundo não será utilizado na fase de implantação do empreendimento e nem espera-se que venha a ser utilizado pelo futuros compradores dos lotes, uma vez que a rede de abastecimento de água estará disponível e operando.

Essas observações, acrescidas ao fato de que não existe histórico de ocupação industrial ou outras atividades que não a agricultura e pecuária na gleba do empreendimento indicam que não será necessária a implementação de um programa sistemático de monitoramento da qualidade da água subterrânea.

A única fonte potencialmente poluidora do empreendimento será na fase de operação pela contaminação do aquífero por vazamentos na rede coletora de efluentes. Por este motivo, nessa fase de operação, o monitoramento proposto concentra-se na verificação do funcionamento da rede de coleta de esgotos para detecção de vazamentos.

d) Monitoramento da Revegetação

Estão previstas intervenções de revegetação das superfícies alteradas pelas obras, para proteção contra processos erosivos; de recuperação de Áreas de Preservação Permanente e de arborização viária.

Após a conclusão dos plantios indicados acima, as áreas de intervenção serão periodicamente vistoriadas, para verificação dos resultados obtidos – desenvolvimento das mudas, ocorrência de ervas daninhas, doenças ou morte de mudas, para introdução de correções se for o caso. A periodicidade para realização dessas vistorias será definida no projeto executivo de revegetação.

d) Cronograma

O Programa de Controle Ambiental das Obras deverá ser implementado a partir da fase de Planejamento da instalação do empreendimento, devendo manter-se até o final das obras e início de sua operação.

e) Responsabilidade

O Programa deverá ser desenvolvido por **AlphaVille Urbanismo S.A** através da empresa responsável pela implantação do empreendimento.

9.2.3. Programa de Prospecção Arqueológica

O **Anexo 3** deste EIA apresenta o levantamento realizado e os objetivos, diretrizes e atividades do programa de prospecção arqueológica a ser implementado.

a) Justificativas

Atendendo a determinação legal – Portaria IPHAN 230/2002 - foi realizada avaliação das condições atuais dos terrenos concluindo-se:

- Os dados secundários existentes para a área de influência do projeto e o levantamento extensivo (reconhecimento da paisagem e do terreno onde será implantado o empreendimento) permitiram caracterizar e avaliar a situação do patrimônio arqueológico da região onde se pretende implantar o empreendimento; a arqueoinformação regional foi consolidada no item conexões da arqueologia regional (*Capítulo 7 de Diagnóstico Ambiental*);
- O significativo potencial arqueológico da região, marcado por geoindicadores bem definidos e por informações sobre material arqueológico, torna viável a existência de registros arqueológicos no subsolo da ADA pelo empreendimento;
- Em vários setores da ADA o reconhecimento do terreno (levantamento extensivo não invasivo) foi prejudicado pela baixa visibilidade da superfície do terreno e do subsolo, impossibilitando afirmar a inexistência de indícios ou evidências de material arqueológico.

O trabalho arqueológico realizado aponta que neste caso, o procedimento mitigatório adequado para resguardar o conjunto da arqueoinformação regional é a implementação de um programa de prospecção e resgate com a seguinte estrutura básica:

b) Objetivos

- Aprofundar o conhecimento sobre o patrimônio arqueológico, agregando os dados provenientes dos registros indígenas e das fontes pioneiras da sociedade nacional detectadas na área de influência do empreendimento, incorporando a arqueoinformação local aos bancos de memória regional e nacional;

- Executar o levantamento, a prospecção arqueológica e o resgate de materiais arqueológicos, de acordo com metodologia e técnicas adequadas às situações do terreno e dos estratos arqueológicos inseridos, encaminhando os procedimentos curatoriais necessários;
- Estimular a devolução e a inclusão social do patrimônio arqueológico por meio da integração patrimonial, integrando a arqueoinformação no circuito das comunidades da área de influência do empreendimento, propondo ou identificando instrumentos que estimulem sua acessibilidade física, simbólica e emocional.

c) Cronograma

A implementação deste Programa deverá ocorrer na fase de obras.

d) Responsabilidade

O desenvolvimento do Programa de Prospecção Arqueológica deverá ser conduzido por **AlphaVille Urbanismo S.A.** através de equipe de arqueólogos registrados no IPHAN.

9.2.4. Recomposição da Área das Obras

a) Justificativa

Após o encerramento das obras será necessária a implantação de um programa de recomposição das áreas alteradas pelas intervenções realizadas, que compreende os trabalhos de recuperação e recomposição das áreas afetadas, devendo ser iniciado imediatamente após a conclusão das obras de cada frente de trabalho, de forma a aproveitar equipamentos, ferramentas e mão-de-obra disponíveis, ainda presentes na área.

b) Objetivos

- Evitar o desenvolvimento de processos erosivos nas áreas trabalhadas e a sedimentação de cursos d'água pelo carreamento de sólidos; e
- Remoção de todos os vestígios materiais de atividades e serviços realizados e reorganização da área modificada pelas obras.

c) Atividades Previstas

- *1) Limpeza das Áreas de Trabalho*
 - Remoção de todos os vestígios da obra, tais como restos de material da construção (ferragens, fios, parafusos, madeiras, tapumes, isolantes, estacas, etc), entulhos, restos de estruturas provisórias, embalagens, ferramentas e equipamentos, material excedente ou inútil, pisos das instalações, etc;
 - Encaminhamento das ferragens, fios, equipamentos e demais materiais passíveis de reutilização para o almoxarifado da empresa ou para locais de reciclagem. Os demais resíduos sólidos não recicláveis deverão ser recolhidos e acondicionados

em recipientes apropriados para seu encaminhamento para disposição final adequada, de acordo com o Programa de Gerenciamento de Resíduos;

- Demolição dos pavimentos das instalações provisórias de apoio às obras, desativadas, e descompactação das superfícies, para que se possa proceder à recomposição do solo (no caso das áreas a serem revegetadas).
- 2) *Recomposição Topográfica*
 - Nivelamento da superfície do terreno, procedendo-se à remoção de eventuais saliências (acúmulo de material inerte das escavações realizadas) e recobrimento de depressões; e
 - Implantação das estruturas de controle de erosão e dos sistemas de drenagem superficial definitivas.
- 3) *Projeto Paisagístico*

O projeto de paisagismo deverá estar integrado com o projeto de Recomposição Florestal e o Plano de Manejo dos Fragmentos de Mata, promovendo a harmonia em todo o conjunto.

Na elaboração desse projeto deverão ser observadas as seguintes diretrizes:

- A escolha das espécies a serem utilizadas deverá privilegiar as espécies nativas;
- Utilização de espécies com florações em diferentes estações do ano, possibilitando belo efeito na paisagem;
- Considerar os aspectos de volumetria, coloração da copa e respectiva arquitetura;
- Nas áreas públicas e de lazer, compostas por praças, clubes e espaços livres, o projeto deverá contemplar o paisagismo ornamental, utilizando árvores preferencialmente nativas da região, árvores exóticas, palmáceas e revestimento com grama, arbustos e forrações, de forma a melhorar as condições cênicas locais.
- 4) *Recomposição Vegetal*

A recomposição vegetal deverá ser executada, prioritariamente nos locais onde as alterações foram mais intensas, para proteger o solo contra os processos erosivos e o promover a recomposição da paisagem.

Nas superfícies de áreas menos impactadas (canteiro de obras, estruturas de apoio, alojamentos) a recomposição vegetal deverá utilizar espécies que tenham capacidade para proteger rapidamente o solo e propiciar condições para o estabelecimento de uma sucessão vegetal natural.

A gramagem, em placas com fixação por estacas ou tela metálica, e o plantio de espécies alastrantes têm sido uma solução plenamente utilizada, uma vez que resolve a proteção do solo no caso de superfícies mais planas.

Nos locais onde as declividades forem superiores a 5% ou onde as alterações ocorridas no perfil dos solos foram intensas, será recomendável também a introdução de arbustos e trepadeiras alastrantes, tolerantes à acidez comum dos solos expostos. Essas espécies, além de protegerem a superfície e o perfil do terreno, ajudam o desenvolvimento da sucessão natural da revegetação realizada por espécies pioneiras locais arbustivas e arbóreas;

Os serviços a serem executados nesta etapa são:

- **Preparo do Solo:** Através da utilização da camada orgânica estocada, da correção do pH do solo e de aplicação de adubo para propiciar as condições favoráveis ao desenvolvimento das plantas;
- **Escolha de Espécies:** Levando-se em consideração a capacidade de crescimento e proteção do solo, o valor intrínseco das espécies (espécies nativas ou de valor paisagístico);
- **Produção / Obtenção das Mudas:** Estabelecimento de contatos com produtores particulares para a seleção e aquisição das mudas de interesse;
- Plantio das mudas.

d) Cronograma

O Programa de Recuperação das Áreas das Obras deverá ter início logo após a conclusão de cada frente de trabalho de implantação do empreendimento.

e) Responsabilidade

A implementação do programa estará a cargo de **AlphaVille Urbanismo S.A.**

9.2.5. *Programa de Recomposição Florestal, Fragmentos de Mata e de Paisagismo*

a) Justificativas

Como visto no *Capítulo 7 de Diagnóstico Ambiental* - a área em questão está bastante degradada em função do uso pretérito, aliado às condições dos meios físico / biótico. O Programa tem assim como finalidade melhorar as condições ambientais da área. Com relação à cobertura vegetal ocorre o predomínio de vegetação em estágio pioneiro (66,67% da área total). Grande parte das áreas de preservação permanentes encontra-se desprovidas de cobertura vegetal arbórea nativa, incluindo as áreas de nascentes. As conectividades entre os fragmentos florestais remanescentes são inexistentes. Os fragmentos apresentam a predominância de vegetação secundária em estágio médio

degradado, onde existem fatores de perturbação com presença de plantas invasoras, baixa diversidade, desequilíbrio entre estratos, etc.

Igualmente os recursos hídricos se encontram degradados não somente pela ausência de cobertura vegetal arbórea nativa, bem como pelos sinais visíveis de grandes áreas assoreadas. Desta forma através de um projeto global incluindo, neste caso, o paisagismo, será possível propiciar cobertura vegetal em boa parte da área melhorando as condições microclimáticas, contribuindo para facilitar o fluxo gênico, além dos benefícios, principalmente para a avifauna e recursos hídricos.

Para implantação do empreendimento está prevista a supressão de aproximadamente 417 árvores nativas/exóticas isoladas e intervenções nas seguintes fitofisionomias:

Quadro 9.2.5.1. - Cobertura Vegetal da Área do Empreendimento

Características	Dentro de APP (ha)	Fora de APP (ha)	Total (ha)	% da Fisionomia Existente
Fm1 a Fm3 - Vegetação secundária em estágio médio degradado de regeneração	0,000000	0,071700	0,071700	0,41
In1 a In14 - Vegetação secundária em estágio inicial de regeneração	0,639310	2,212505	2,851815	39,95
Vp - Vegetação secundária em estágio pioneiro de regeneração/gramíneas	0,302415	76,036955	76,339370	66,67
Eu - Reflorestamento de eucaliptos	0,000000	3,153910	3,153910	79,32
Bb1 a Bb7 - Bambus	0,000000	0,110850	0,110850	27,47
Ab1 a Ab3 – Área brejosa	0,000000	2,782890	2,782890	17,11
Ag1 a Ag17 – Agrupamento arbóreo	0,121400	1,878590	1,999990	55,67
Total	1,063125	86,2474	87,310525	
Árvores nativas / exóticas isoladas	417 indivíduos			

Considerando-se que para a perda da cobertura vegetal nativa não há medidas de natureza mitigadora, mas compensatória, este Programa de Recomposição Florestal englobará: recomposição de Áreas de Preservação Permanente, proteção das superfícies contra erosão, arborização viária e paisagismo do sistema de lazer e recreação do empreendimento, com espécies predominantemente nativas.

A densidade de plantio será de 1667 mudas/hectare, sendo que em função da Resolução CONAMA 369/06.

Particularmente no caso da área brejosa do empreendimento, Internacionalmente, conhecidas como “*wetlands*”, o empreendedor ao mantê-la considerou acertadamente que os brejos são um tipo especial de ecossistema caracterizado por águas rasas e semi-paradas coberto com ervas de diversos tipos e tamanhos. A água é o elemento chave neste tipo de ecossistema.

A vegetação de brejo é formada predominantemente por uma variedade de ervas fixas no fundo, flutuantes livres ou flutuantes presas no fundo, dentre outras. A erva mais abundante nos brejos é a taboa (*Typha dominguensis*), que cresce em touceiras que podem atingir mais de 2 metros de altura.

Em estudo publicado em 1997 (Revista Nature, vol. 387, n 6230), 18 cientistas apontaram os brejos e as planícies de inundação como os ecossistemas que mais produzem serviços ambientais que beneficiam a humanidade. Brejos garantem a sobrevivência de seu ecossistema vizinho, normalmente as lagoas e os rios. Quando há uma seca, o brejo fornece água e, quando ocorre cheia, retém. Faz o papel de uma esponja.

Em relação à fauna silvestre, os brejos são de extrema importância para várias espécies. Entre os anuros - sapos, rãs, pererecas - várias espécies têm necessidade de ambientes determinados para sobreviver, e dessa forma possuem menos facilidade de adaptação, o que pode levá-los a desaparecer com mais facilidade com as modificações de sua área específica. Qualquer dano que exista no *habitat* dos anuros trará grandes perdas para as espécies, pois por causa de sua pequena mobilidade. Os anfíbios são animais de extrema importância para o equilíbrio da natureza, pois controlam a população de insetos e outros invertebrados e servem de comida para répteis, aves e mamíferos.

Como os brejos caracterizam-se pela presença das taboas, que cobrem grandes áreas, propiciam muitos locais de nidificação e abrigos para numerosas aves. Estes locais se tornam fechados e com vasta alimentação próxima. Representam importantes locais de pouso, alimentação, reprodução, pernoite e descanso para aves migratórias. As seguintes aves são residentes ou aproveitam de alguma forma esse ecossistema: as saracuras, frangos-d'água, garças, socós, marrecos, irerê, curicaca, jaçanã, carão, martins-pescadores, joão-teneném, soldado, lavadeira-mascarada, freirinha, tesourinha, suiriri, curutié, guaracaba, andorinha, chopim-do-brejo, japacamin, encontro, bem-te-vizinho, felipe, sanhaço, noivinha-branca, cabecinha-vermelha, cardeal, coleirinho, bigodinho, caboclinho, curió, canário-do-brejo, garibaldi, entre outros.

Os brejos, várzeas são imprescindíveis para a proteção do refúgio de fauna silvestre e para a sobrevivência das espécies ainda existentes nestes locais.

b) Objetivos

Este programa, tem como principais objetivos:

- Atender à determinação legal vigente;
- Implantação de uma faixa contínua de vegetação ao longo das APPs existentes no loteamento em análise;
- Recomposição e enriquecimento da área brejosa existente;
- A eventual re-introdução de espécies que já não ocorrem na região ou ocorrem de modo pouco significativo;
- Aumento da diversidade florística em todas as regiões afetadas;
- Implantar corredores ecológicos para facilitar o fluxo gênico entre as populações;

- Melhoria das condições para a fauna, tanto pelo aumento de área verde como pelo uso de espécies frugívoras;
- Melhorar o aspecto paisagístico das áreas públicas e daquelas reservadas à recreação;
- Proceder à arborização viária;
- Melhorar a qualidade de vida dos futuros usuários do empreendimento; e
- Regeneração de áreas degradadas.

c) Atividades Propostas

- *1) Elaboração do Projeto de Recomposição Florestal*

Este projeto deverá considerar os seguintes aspectos:

- Características geoecológicas de cada local;
- Condições topográficas e edáficas;
- Características da vegetação nativa e pré-existente, para escolha de espécies mais adequadas a:
 - Proteção e controle de erosão;
 - Recomposição paisagística;
 - Auto-sustentação do novo ecossistema da flora e fauna – espécies nativas de ocorrência regional, sendo em sua maioria potencialmente produtoras de alimentos principalmente para a avifauna.
- Identificação de fatores de degradação dos fragmentos vegetais existentes;
- Identificação das espécies invasoras, inclusive lianas;
- Formação e o suprimento de mudas;
- Procedimentos, métodos e equipamentos mais adequados, período da semeadura¹;
- Manejo da área plantada.

¹ Os critérios de escolha/plantio das espécies atenderão aos parâmetros dispostos na Resolução SMA 08/07. As mudas utilizadas deverão ter altura média de 0,80 m.

- *2) Implementação do Projeto*

A implementação do Projeto deverá contemplar as atividades indicadas a seguir:

- Demarcação das áreas que deverão receber plantio;
- Preparo do solo contemplando análise, para as devidas correção e adubação;
- Controle de formigas no local e entorno direto, priorizando a utilização de formicidas orgânicos;
- Controle das espécies invasoras
- Formação (matrizes diversas) ou compra de mudas, onde deverão ser observadas as resoluções SMA 21/2001 e 47/2003, bem como, condições relativas à fauna como a seguir:
 - Aquisição de sementes de espécies nativas, seja através da coleta ou da compra em instituições credenciadas, para produção de mudas;
 - Coveamento e adubação (orgânica e mineral);
 - Rega complementar no 1º ano;
 - Sistematização das informações dos plantios, espécies utilizadas, resultados e outros.
- Nos fragmentos de mata, será procedido o enriquecimento arbóreo com espécies típicas de estágios finais de sucessão, na densidade de 500 pl/ha;

Nessa revegetação deverão ser incluídas espécies vegetais nativas que atraem a fauna silvestre por oferecerem alimento (néctar, frutos, outras estruturas) ou por constituírem locais de nidificação ou abrigo.

- *3) Formação dos Corredores Ecológicos*

- Implantação corredores ecológicos em áreas contínuas, para possibilitar a sobrevivência das espécies silvestres, através da facilitação do fluxo genético entre as populações, garantindo a manutenção em grande escala dos processos ecológicos e evolutivos;
- Indicação preliminar dos locais mais propícios à implantação dos corredores (**Figura 9.2.5.1**).

Figura 9.2.5.1. - Corredores Ecológicos Propostos



- **4) Manejo da Área Plantada**

A manutenção da arborização e recomposição florestal realizadas deverá ser permanente, porém com ênfase nos primeiros 24 meses.

Nesse período, serão realizadas:

- Atividades de combate a formigas;
- Execução de capinas periódicas num raio mínimo de 60 centímetros ao redor das mudas (coroamento) e roçadas freqüentes para evitar a concorrência com plantas daninhas;
- Controle de doenças;

- Replanteio dos exemplares danificados, doentes ou mortos;
- Irrigação em caso de estiagem e plantio conforme as estações;
- Realização de adubações de cobertura.

d) Cronograma

O Programa de Arborização e Recomposição Florestal deverá ser implementado logo após a conclusão da implantação do empreendimento, entretanto vale destacar que a elaboração do projeto de arborização e reflorestamento bem a produção de mudas deverão iniciar juntamente com a etapa de obras.

e) Responsabilidade

A implementação do programa estará a cargo de **AlphaVille Urbanismo S.A.**

9.2.6. Monitoramento da Fauna

a) Justificativa

O ambiente natural da área do empreendimento encontra-se bastante degradado em função do uso pretérito do solo. A intensa fragmentação do ambiente florestal e a conseqüente alteração e eliminação dos *habitats*, associada ao efeito de borda dos fragmentos de mata, certamente acarretou efeitos danosos às comunidades animais, modificando as populações naturais.

O Programa de Recomposição Florestal, associado ao projeto de paisagismo, deverá propiciar a recomposição da cobertura vegetal em boa parte da área, que contribuirão para atrair a fauna e facilitar o fluxo gênico, principalmente para a avifauna.

Assim, torna-se necessário um adequado monitoramento da fauna para examinar os possíveis efeitos que a implantação do empreendimento produzirá no ambiente, verificando-se a manutenção de populações viáveis de aves, mamíferos na área e entorno. Especial atenção deve ser dada a eventual presença da espécie *Agouti paca* (paca) que está indicada na lista de ameaça: “Lista da Fauna Silvestre Ameaçada de Extinção no Estado de São Paulo – Decreto Estadual nº 42.838, de 04/02/98”.

Através de fichas de controle e relatórios periódicos, serão obtidas informações sobre a utilização dos corredores ecológicos implantados, além de permitir avaliar por grupo diferenciado, a população genética de mamíferos, aves reptéis e anfíbios. Poderá ainda avaliar possível alteração da população pela implantação do empreendimento, para que através de um plano de monitoramento se possam utilizar ações adicionais para corrigir distorções, através de um plano de manejo específico.

b) Objetivos

Como principais objetivos deste programa destacam-se:

- Avaliação de eventuais problemas que interfiram na conservação do *habitat* das espécies faunísticas identificadas na área;
- Identificar as alterações nas condições de equilíbrio e verificar a permanência de populações da fauna com algum grau de ameaça, nos fragmentos florestais remanescentes do entorno;
- Elaboração de diretrizes para o manejo de *habitat* e a recomposição da fauna; e
- Acompanhamento periódico das espécies da fauna silvestre, com enfoque para as que se encontram em perigo de extinção.

c) Atividades Propostas

- 1) *Elaboração do Plano de Monitoramento de Fauna*
 - Indicação dos métodos utilizados para cada grupo; número de campanhas e duração do esforço amostral das campanhas, épocas de realização das mesmas;
 - Definição dos conteúdos / informações a serem complementadas:
 - Levantamentos complementares das informações do Diagnóstico de Fauna;
 - Consolidação da caracterização da composição faunística, principalmente das espécies da fauna silvestre com maior prioridade de conservação, enquadradas nas listagens oficiais de extinção;
 - Levantamento de informações sobre os corredores ecológicos: grau de consolidação e funcionamento.
- 2) *Estratégia de Execução*
 - Seleção das espécies prioritárias para o monitoramento;
 - Aprofundamento do conhecimento sobre a riqueza específica da área de influência direta;
 - Elaboração de fichas de controles e de relatórios periódicos sobre a utilização dos corredores ecológicos implantados.
- 3) *Avaliação das Populações Faunísticas*
 - Avaliação, por grupo diferenciado, da população genérica de mamíferos e aves;

- Avaliação da possível alteração da população ocasionada pela implantação do empreendimento.
- 4) *Proposição de Ações Adicionais*
 - Indicação de ações adicionais, baseadas nas avaliações das populações faunísticas, para correção de possíveis distorções verificadas, consolidadas em um plano de manejo específico, proposto oportunamente.

d) Cronograma

A previsão para realização do Programa de monitoramento da fauna é de dois anos de monitoramento, iniciando-se ainda na fase de implantação do empreendimento podendo se estender, dependendo dos resultados, para a fase de operação do empreendimento, compreendendo em cada ano, quatro campanhas de coleta por grupo faunístico, abrangendo as estações chuvosa e seca, perfazendo um total de oito campanhas por grupo. O esforço amostral de cada campanha será de no mínimo de seis dias.

Após cada campanha será entregue um relatório parcial. Ao término da última etapa será entregue o relatório final.

e) Responsabilidade

A elaboração e implementação do programa estará a cargo de **AlphaVille Urbanismo S.A.**

9.2.7. Programa de Compensação Ambiental

a) Justificativa

A implantação do “**Loteamento AlphaVille Jundiá**”, trará uma mudança significativa no ambiente de sua Área Diretamente Afetada, bem como em sua Área de Influência Direta, ensejando a aplicação de mecanismos compensatórios previstos na legislação.

A aplicação de mecanismos de compensação está prevista na Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente Resolução CONAMA 002/96, que estabelece:

“Art. 1º - Para fazer face à reparação dos danos ambientais causados pela destruição de florestas e outros ecossistemas, o licenciamento de empreendimentos de relevante impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente com fundamento do EIA/RIMA, terá como um dos requisitos a serem atendidos pela entidade licenciada, a implantação de uma unidade de conservação de domínio público e uso indireto, preferencialmente uma Estação Ecológica, a critério do órgão licenciador, ouvido o empreendedor.

§ 1º Em função das características da região ou em situações especiais, poderão ser propostos o custeio de atividades ou aquisição de bens para unidades de conservação públicas definidas na legislação, já existentes ou a serem criadas, ou a implantação de uma única unidade para atender a mais de um empreendimento na mesma área de influência.

§ 2º As áreas beneficiadas dever-se-ão se localizar, preferencialmente, na região do empreendimento e visar basicamente a preservação de amostras representativas dos ecossistemas afetados.

Art. 2º O montante dos recursos a serem empregados na área a ser utilizada, bem como o valor dos serviços e das obras de infra-estrutura necessárias ao cumprimento do disposto no artigo 1º, será proporcional à alteração e ao dano ambiental a ressarcir e não poderá ser inferior a 0,50% (meio por cento) dos custos totais previstos para implantação do empreendimento.”

Na Lei Federal 9985/2000, que trata do SNUC, Sistema Nacional de Unidades de Conservação, a compensação fica estabelecida conforme segue:

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

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

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

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

A mesma Lei Federal nº 9985/2000, regulamentada pelo Decreto 4340, de 22 de agosto de 2002, estabelece em seu Capítulo VIII (artigos 31 a 34), dentre outras, as atividades prioritárias para a aplicação dos referidos recursos, conforme demonstrado a seguir:

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

I - regularização fundiária e demarcação das terras;

II - elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo;

III - aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento;

IV - desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação; e

V - desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento.

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

I - elaboração do Plano de Manejo ou nas atividades de proteção da unidade;

II - realização das pesquisas necessárias para o manejo da unidade, sendo vedada a aquisição de bens e equipamentos permanentes;

III - implantação de programas de educação ambiental; e

IV - financiamento de estudos de viabilidade econômica para uso sustentável dos recursos naturais da unidade afetada.”

A Resolução da Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SMA 16, de 18/09/2001, institui o “compromisso de compensação ambiental”, no âmbito do Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental, conforme o art. 3º desta resolução:

“(..) para a atividade ou empreendimento causador de significativa degradação, licenciado com base em estudo ambiental na modalidade de estudo de impacto ambiental e respectivo relatório – EIA/RIMA, o valor a ser destinado para a compensação ambiental será estabelecido, no correspondente procedimento de licenciamento, em função do impacto ambiental ocasionado, não podendo ser inferior a meio por cento (0,5%) do custo total da respectiva implantação”.

b) Objetivos

Este Programa tem como objetivo geral atender ao ordenamento jurídico aplicável à compensação ambiental, por meio da identificação e proposição de alternativas para aplicação, a título de medida compensatória, por danos ambientais causados aos ecossistemas, dos recursos financeiros previstos naquela Resolução, e que correspondem a 0,5% do custo total do empreendimento.

Como objetivos específicos destacam-se:

- Indicação dentro da área de influência do empreendimento da Unidade de Conservação, objeto de aplicação dos recursos financeiros estipulados por Lei; e

- Colaboração para a preservação de áreas remanescentes dos ecossistemas regionais de valor ecológicos de forma a proteger espécies da fauna e da flora ameaçada ou em vias de extinção, e contribuir para a manutenção da diversidade gênica.

O programa foi estruturado de forma a atender plenamente ao estabelecido pela SMA / DAIA em seu Termo de Referência que aprovou o Plano de Trabalho do presente EIA (ver **Anexo 1**).

c) Atividades Propostas

A atividade proposta básica, em termos de compensação ambiental, é a destinação de recursos visando atender necessidades de Unidade (s) de Conservação na área de influência do empreendimento.

- *1) Roteiro Metodológico*

Em atendimento ao Ofício CPRN/DAIA nº 0722/07 para definição da aplicação dos recursos de compensação ambiental em Unidades de Conservação (UC) os seguintes aspectos foram desenvolvidos:

- Pesquisa na região onde se localiza o empreendimento a existência de Unidades de Conservação de domínio público ou privado. Especificar sempre o bioma original das áreas de influência direta e indireta do empreendimento;
- Elaboração de quadro comparativo das Unidades de Conservação com as informações pesquisadas, como: proteção integral ou uso sustentável, domínio público ou privado, o tamanho, a finalidade a que se destina, bioma de inserção, carências existentes, existência de população residente, entre outros;
- Verificação da situação de cada Unidade de Conservação, com relação à seqüência de itens previstos para a alocação de recursos de compensação;
- Apresentação se for o caso, do impacto decorrente da implantação do empreendimento nas Unidades de Conservação identificadas, mesmo que não sejam de proteção integral;
- Elaboração de proposta preliminar de alocação de recursos para cada Unidade de Conservação, relacionando os benefícios que podem ocorrer com a aplicação dos recursos advindos da compensação ambiental;
- Apresentação de estudo comparativo para subsidiar a escolha pela Câmara de Compensação Ambiental da SMA da(s) Unidade(s) de Conservação a receber(em) os recursos, lembrando que há sempre necessidade de ser contemplada uma UC de proteção integral;
- Observação da orientação da SMA de privilegiar a alocação de recursos em UC's já criadas e não totalmente implantadas, em detrimento à criação de novas Unidades de Conservação.

- 2) *Premissas para Detalhamento do Programa de Compensação*
 - Privilegiar a alocação de recursos – conforme orientações da SMA – em UC já constituída e não totalmente implantada;
 - Direcionar a alocação de recursos para Unidade de Conservação de Proteção Integral e de caráter público e, em nível Estadual uma vez que os trabalhos serão desenvolvidos próximos da APA Jundiá / Cabreúva;
 - Privilegiar a alocação em UC que não seja objeto de negociação de medida compensatória de outra natureza e ainda;
 - Manter contato com o Instituto Florestal do Estado de São Paulo – entidade responsável pelas Unidades de Conservação de Proteção Integral existentes na área de influência do empreendimento, conforme exposto a seguir.
- 3) *Identificação das Unidades de Conservação Existentes na Região*

A indicação das Unidades de Conservação existentes na Área de Influência do empreendimento baseou-se no *Capítulo 7 de Diagnóstico Ambiental*, que destaca as seguintes:

- Reserva Biológica Municipal da Serra do Japi (Proteção Integral)

Localização: Município de Jundiá, com as coordenadas de referência S 23°15' e W 46°58'.

Superfície: 2.071,20 hectares.

Data de Regulamentação: 10 de janeiro de 1991, pela Lei Municipal nº 3.672.

A Reserva Biológica é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral tendo a posse e domínio público.

Tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações



ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais.

A visita e pesquisa científica requerem autorização.

Foto 9.2.7.1. - Reserva Biológica Municipal da Serra do Japi

- Área de Proteção Ambiental Jundiaí/Cabreúva (Uso Sustentável)

Localização: Municípios de Jundiaí e Cabreúva, estando em Jundiaí nas coordenadas de referência S 23°12' e W 46°54'.

Superfície: 69.300 ha sendo 43.200 hectares em Jundiaí e o restante em Cabreúva.

Data de Regulamentação: 03 de julho de 1998, pelo Decreto Estadual nº 43.284/98.

Criada para proteger o conjunto formado pelas serras do Japi, Guaxinduva, Guaxatuba e Cristais, conhecido como Serra do Japi. Apresenta paisagem singular, constituída por rochas quartizíticas guardando um dos últimos maciços remanescentes de Mata Atlântica do Estado de São Paulo.

Sua biodiversidade está diretamente relacionada ao fato da Serra se localizar em uma região ecotonal, ou seja, uma região de encontro de dois tipos de florestas: a

Mata Atlântica característica da serra do Mar e a Mata Atlântica do interior paulista, além de constituir-se de um conjunto de importantes acidentes topográficos por elevações de topos relativamente aplainados e encostas bastante íngremes, com altitudes variando entre 700 a 1.291 m.



Foto 9.2.7.2. - Imagem do Município de Jundiaí com a Serra do Japi ao fundo, identificando a APA Jundiaí / Cabreúva

Além destas unidades existe na região a Área Natural Tombada da Serra do Japi, Guaxinduva e Jaguacoara (Resolução CONDEPHAAT nº 11/83), descrita no Diagnóstico Ambiental deste EIA, a qual não é de proteção integral e não é afetada pelo empreendimento.

- 4) Unidades de Conservação Selecionadas

As unidades indicadas são:

- Reserva Biológica do Japi – Unidade de Conservação Integral; e
- APA de Jundiaí / Cabreúva - nos termos do disposto no artigo 36 da Lei Federal 9985/2000;
- Critérios para alocação dos recursos de compensação ambiental.

Para o atendimento aos objetivos deste Programa, considerou-se o disposto no Artigo 33 (Capítulo VIII) do Decreto Federal nº 4.340/2002 que define que as

atividades prioritárias para a aplicação dos recursos da compensação ambiental, a saber:

“Artigo 33: A aplicação dos recursos da compensação ambiental de que trata o Artigo 36, da Lei 9.985, nas Unidades de Conservação existentes ou a serem criadas deve obedecer à seguinte ordem de prioridade”:

I – Regularização fundiária e demarcação das terras;

II – Elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo;

III – Aquisição de bens e serviços necessários à implantação gestão, monitoramento e proteção da unidade compreendida sua área de amortecimento;

IV – Desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova Unidade de Conservação, e;

V – Desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da Unidade de Conservação e zona de amortecimento.

O **Quadro 9.2.7.1** sintetiza a aplicação dessas prioridades em função das Unidades de Conservação selecionadas e de suas características.

Quadro 9.2.7.1. - Critérios para Definição da Aplicação da Verba de Compensação Ambiental nas Unidades de Conservação existentes na Área de Influência do Empreendimento

UCs	Localização	Área	Bioma	Uso	Prioridades para Compensação (Decreto Federal nº 4.340/2002)
APA Jundiá /Cabrêuva	Município de Jundiá/Cabrêuva	69.300 ha	Mata Atlântica	Sustentável	I – Elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo; II – Realização de pesquisas necessárias para o manejo da unidade; III - implantação de programa de educação ambiental; IV – Financiamento de estudos de viabilidade econômica para o uso sustentável dos recursos naturais da unidade afetada.
Reserva Biológica Municipal da Serra do Japi	Município de Jundiá	2.071,20 ha	Mata Atlântica	Proteção Integral; Domínio Público	I – Regularização fundiária e demarcação de terras; II – Elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo; III – Aquisição de bens e serviços necessários à implantação gestão, monitoramento e proteção da unidade compreendida sua área de amortecimento; IV – Desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação; V – Desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e zona de amortecimento

- **Propostas Preliminares de Alocação de Recursos**

Proposta APA Jundiá / Cabreúva

- I - Implantar o plano de manejo;
- II - Realização de pesquisas necessárias para o plano de manejo; e
- III - Financiamento de estudos de viabilidade econômica para o uso sustentável dos recursos naturais.

- **Proposta Reserva Biológica Municipal Serra do Japi**

- I - Regularização fundiária e demarcação de terras;
- II - Implantar o plano de manejo;
- III - Aquisição de bens e serviços necessários à implantação gestão, monitoramento e proteção da unidade compreendida sua área de amortecimento;
- IV - Desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação; e
- V - Desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e zona de amortecimento.

- **Estimativa de Valores para Implantação do Empreendimento**

Estima-se que a implantação do empreendimento demande investimentos de R\$ 20.194.900,00 (vinte milhões cento e noventa e quatro mil e novecentos reais), que foram detalhados no **Capítulo 6 – Caracterização do Empreendimento**.

Conforme o percentual definido neste EIA de 0,5% do valor do empreendimento, os recursos de compensação a serem aplicados em Unidade de Conservação de Proteção Integral ou de Uso Sustentável, perfazem o total de R\$ 100.974,50 (cem mil novecentos e setenta e quatro reais e cinquenta centavos).

Baseado nessas estimativas, o **Quadro 9.2.7.2** indica a proposta de alocação de verba para cada Unidade de Conservação.

Quadro 9.2.7.2. - Valores Propostos para cada Unidade de Conservação

UC – Indicada	Prioridades	Valor	Porcentagem
APA Jundiá/Cabreúva	II e IV	50.487,25	50%
Reserva Biológica Municipal da Serra do Japi	I a V	50.487,25	50%
Total		100.974,50	100,00

Em função do exposto, caberá análise da proposta e definição pela Câmara de Compensação Ambiental da SMA, quanto aos valores dos recursos provenientes da implantação do empreendimento.

d) Cronograma

Independente da alternativa selecionada, o desembolso deverá ocorrer ao longo da implantação do empreendimento, conforme entendimentos a serem realizados com a SMA.

- **Duração das Obras:** 24 meses;
- **Valor do Empreendimento:** R\$ 20.194.900,00;
- **Valor para a Compensação:** R\$ 100.974,50 (cem mil novecentos e setenta e quatro reais e cinquenta centavos) referentes a 0,5% do valor total do empreendimento.

e) Responsabilidade

A implementação do Programa de Compensação Ambiental estará a cargo de **AlphaVille Urbanismo S.A.**

9.3. Fase de Operação

9.3.1. Constituição do Órgão Administrador do Empreendimento – Associação dos Moradores

a) Justificativa

O “**Loteamento AlphaVille Jundiaí**” é um projeto urbanístico predominantemente residencial, com oferta de áreas comerciais e áreas de lazer, que tem como princípio norteador o “Conceito AlphaVille”, que busca sempre ser socialmente responsável, tecnicamente bem sucedido, economicamente viável e ambientalmente sustentável.

Para tanto, além de instalar a infra-estrutura urbana e colocar os lotes a venda, uma vez que as edificações serão implantadas pelos respectivos proprietários dos lotes, o empreendedor tem consolidado um Regulamento Construtivo que norteia os procedimentos construtivos a serem seguidos pelos proprietários, em conformidade com a legislação urbanística da Prefeitura Municipal de Jundiaí.

A **AlphaVille Urbanismo S.A.** tem como norma interna desenvolver uma série de ações pró-ativas para apoiar a implementação da autogestão na administração do novo empreendimento, porque os Loteamentos AlphaVille são concebidos para funcionar como comunidades autônomas controladas pelos proprietários e moradores, promovendo a manutenção e administração empreendimento, por meio da autogestão.

b) Objetivos

- Envolver e apoiar os proprietários e moradores na administração de “**Loteamento AlphaVille Jundiaí**”;
- Promover a internalização do “Conceito AlphaVille” de qualidade de vida, como compromisso e responsabilidade social e ambiental, para com o local onde se insere o Empreendimento;
- Assegurar o cumprimento, pela comunidade, de decisões que tangem à ocupação ordenada, ao convívio social e à ocupação do empreendimento; e
- Garantir, mediante esse organismo, o controle sobre manutenção, administração e segurança dos residenciais e das áreas comerciais, desonerando os Municípios.

c) Atividades Propostas

- 1) *Apoio Técnico e Jurídico aos Proprietários*

Para alcançar esses objetivos, a **AlphaVille Urbanismo S.A.** colocará a disposição dos novos proprietários, profissionais especializados oferecendo estrutura jurídica, logística e administrativa inicial, no que tange às questões de manutenção, diretrizes de uso e ocupação do solo; supervisão dos serviços públicos; legislação (trabalhista, civil, previdenciária, ambiental, fiscal etc), normas de segurança, entre outras.

- 2) *Constituição da Associação dos Moradores*

A autogestão é um sistema que se fundamenta na constituição de **Associação de Moradores**, oficialmente constituída antes do início da comercialização, que tem a finalidade de promover a gestão do loteamento.

Seguindo uma prática bem sucedida em curso em todos os loteamentos da **AlphaVille Urbanismo S.A.**, a autogestão é baseada em normas claras que orientam a vida de quem irá morar ou ter uma atividade comercial no **AlphaVille Jundiaí**.

Essas normas, consolidadas em um *Regulamento Construtivo* objetivo e preciso, dizem respeito a orientação do processo construtivo e urbanístico das edificações e regras de convívio, bem-estar e segurança, que devem ser respeitadas para garantir a segurança e o bem estar de todos.

A Associação de Moradores será composta pelo Conselho da Associação e por Diretorias – Técnica, Financeira e Administrativa - que passarão a gerir o Empreendimento.

- 3) *Atribuições da Associação de Moradores*

Fiscalização do Cumprimento do Regulamento Construtivo

Todo empreendimento projetado pela **AlphaVille Urbanismo S.A.** possui um conjunto de normas construtivas e de ocupação mais rigorosas do que a legislação do(s) Município(s) em que se instala, que constitui o **Regulamento Construtivo**, uma prática já consolidada.

Este documento será assinado por todos os proprietários no momento da aquisição dos lotes.

O **Regulamento Construtivo** juntamente com o **Manual de Conforto Ambiental**, contendo informações sobre possibilidades construtivas e sobre gestão e economia de água, gestão dos resíduos na habitação, uso racional dos materiais, uso de produtos e tecnologia ambientalmente amigáveis nos empreendimentos AlphaVille, têm garantido a manutenção da qualidade dos loteamentos e do ambiente de entorno, no longo prazo. Deve ser consignado que o Regulamento Construtivo faz parte da documentação que consta da pasta do comprador e é averbado em cartório na matrícula do lote.

Sob a ótica do urbanístico, entre outros aspectos, estas normas dizem respeito à impermeabilização do solo (selamento superficial), recuo das construções em relação à rua e aos limites do lote, altura das obras, etc., visando manter as melhores condições de luminosidade e ventilação nos lotes e manter o padrão paisagístico do empreendimento.

Gerenciamento dos Serviços de Manutenção

Com relação à manutenção, as atribuições referem-se à gestão dos serviços de manutenção e funcionamento do **AlphaVille Jundiaí**, de forma a promover a conservação da qualidade ambiental e a integridade dos equipamentos comuns.

Nesse sentido, deverão ser monitorados os serviços de: limpeza de ruas e calçadas; coleta de resíduos sólidos; manutenção de praças e áreas verdes comuns; limpeza e manutenção dos sistemas de drenagem; desempenho do serviço de segurança privada; correção dos problemas detectados providenciando-se com presteza os ajustes/reparos necessários.

Com relação ao funcionamento do empreendimento, as normas referem-se também aos tipos de negócios permitidos nas áreas comerciais.

A responsabilidade pela fiscalização do cumprimento das diretrizes, normas e desenvolvimento dos serviços gerais compete à Associação de Moradores.

Acompanhamento da Prestação dos Serviços Públicos

- A coleta dos resíduos sólidos será realizada pela Prefeitura Municipal de Jundiaí, seguindo o mesmo planejamento da coleta do Município;
- A água para o abastecimento da população do loteamento será fornecida pelo DAE, e distribuída pela rede de abastecimento, detalhada no *Capítulo 6 de Caracterização do Empreendimento*;
- Os efluentes (esgoto) provenientes do loteamento serão encaminhados, através da rede coletora a ser implantada no empreendimento, para os interceptores e em seguida para o sistema coletor e de tratamento do Município, conforme descrito no *Capítulo 6 de Caracterização do Empreendimento*.

A prestação desses serviços, mesmo sendo executados pelas empresas concessionárias, será permanentemente acompanhada para que, no caso de alguma interrupção ou falha do sistema, possam ser tomadas com agilidade as providências cabíveis.

Autonomia e Manutenção da Associação de Moradores

As Associações de Moradores dos empreendimentos AlphaVille são autônomas, sendo mantidas com recursos provenientes das taxas de manutenção pagas mensalmente por todos os proprietários.

A definição da destinação e investimento dos recursos auferidos será feita pelo Conselho e Diretorias, que representam os interesses dos proprietários e moradores.

d) Cronograma

Este Programa será estruturado na fase final da implantação do empreendimento e deverá ser mantido permanentemente.

e) Responsabilidade

A constituição da Associação dos Moradores será de responsabilidade da **AlphaVille Urbanismo S.A.** e sua manutenção será de responsabilidade de todos os proprietários.

9.3.2. Programa de Educação Ambiental para a Fase de Operação

a) Justificativas

Este Programa destina-se a sensibilizar e conscientizar os proprietários de lotes e unidades comerciais, moradores, trabalhadores e funcionários do loteamento sobre as questões ambientais, abordando as características dos componentes ambientais da área e as práticas adequadas de proteção desses, mediante informações sobre reciclagem de lixo, racionalização do uso da água e da energia elétrica, proteção da cobertura vegetal, do solo e dos cursos d'água etc.

Nesse sentido, o Empreendedor oferece o curso “Construindo sua Casa em AlphaVille” destinado aos construtores contratados pelos proprietários, na fase de edificação das edificações, e fornece aos proprietários o “Manual de Conforto Ambiental”, com informações que contribuem para a melhoria da qualidade ambiental, oferece possibilidades construtivas e contém, entre outros, tópicos como: Gestão e Economia de Água, Gestão dos Resíduos na Habitação, Uso Racional dos Materiais, Uso de Produtos e Tecnologia Ambientalmente Amigáveis.

Essas informações podem e devem ser retrabalhadas sob a forma de palestras, atividades lúdicas, debates etc. com as diversas comunidades (moradores, trabalhadores, funcionários e população vizinha) como forma de efetivar os objetivos de conservação da qualidade de vida e convívio harmonioso, preconizados pelo empreendedor.

b) Objetivos

O Programa de Educação Ambiental, direcionado aos proprietários e funcionários, tem os seguintes objetivos:

- Conscientizar os proprietários e trabalhadores responsáveis pelos serviços de manutenção da importância do cumprimento de condutas que visem a preservação e melhoria da qualidade ambiental do empreendimento;
- Promover ações educativas, formuladas através de um processo participativo, para a capacitação dos moradores e seus funcionários no desenvolvimento de programas/atividades de conservação ambiental;
- Difundir e disponibilizar essas informações e ações para as comunidades residentes no entorno de forma a fomentar o desenvolvimento sustentável nessas comunidades.

c) Diretrizes Principais e Atividades Propostas

Este Programa envolve as seguintes atividades:

- *1) Identificação e Caracterização dos Públicos-alvos*

Este Programa será direcionado a dois públicos-alvos distintos:

- **Interno:** Constituído pelos proprietários de residências e unidades comerciais, e trabalhadores vinculados às unidades comerciais e de prestação de serviços, e aos trabalhadores vinculados aos serviços de manutenção das propriedades e do “**Loteamento AlphaVille Jundiá**”;
- **Externo:** Formado pelas comunidades residentes na vizinhança do AlphaVille Jundiá, a saber Vila Maringá, Vila Rami e Jardim Santa Gertrudes.

- *2) Definição da Estratégia de Abordagem da Problemática Ambiental*

O material pedagógico a ser produzido e utilizado pelo Programa de Educação Ambiental deverá ser concebido em linguagem e formas adequadas, respeitando as características sociais e culturais dos públicos-alvos a que se destinam – proprietários e trabalhadores no caso do público interno.

Para o público externo, além de informações sobre os tópicos ambientais, serão identificadas atividades que poderão ser constituir em fonte de renda adicional de forma sustentável, aliando o enfoque na educação ambiental, valorização da conservação dos recursos naturais, fortalecimento da cidadania, valorização da cultura local e capacitação de mão de obra. Essas atividades serão desenvolvidas de forma articulada com a **Fundação AlphaVille**.

- *3) Organização das Informações e Definição do Conteúdo do Material Pedagógico*

As informações abordadas deverão considerar, entre outros, os tópicos:

- Aperfeiçoamento de habilidades e conhecimentos sobre a dinâmica ambiental, dos trabalhadores com responsabilidades ambientais;
- Questões ambientais relacionadas à proteção e conservação dos recursos hídricos, da vegetação e fauna associada, controle de processos de erosão e sedimentação dos cursos d'água; controle dos processos de poluição do ar, do solo e da água, entre outros;
- Questões de convívio social, uso e ocupação ordenada do ambiente.

- *4) Implementação do Programa*

Esta atividade compreende:

- Elaboração e distribuição de material didático e audiovisual com informações sobre os componentes do meio ambiente e a responsabilidade de cada indivíduo em proteger e conservá-los;
- Realização de atividades de educação ambiental (campanhas de reciclagem de resíduos, de proteção do solo e arborização, conservação da energia e da água; etc), utilizando-se o apoio de material audiovisual, quadro mural e impressos;
- Articulação com os Programas da Fundação AlphaVille (www.fundacaoalphaville.org.br) já em desenvolvimento nos Municípios de Cotia, Santana de Parnaíba e Barueri (SP); Cuiabá (MT) Curitiba(PR); Goiânia(GO); Salvador(BA) e Fortaleza (CE), a saber: Respeito com os Vizinhos; Escolas Ecológicas; Plantando Raízes AlphaVille; Bairro Escola AlphaVille; Gestão Resíduos Sólidos Sustentável; Lixo da Gente - Reciclando Cidadania; Comunidade Sustentável, Consumo Consciente; Centro Comunitário e de Convivência; Segurança nas Obras e Qualificação de Mão de Obra.

d) Cronograma

Este Programa de Educação Ambiental deverá ser implementado a partir da operação do empreendimento, quando começarem a ser construídas as residências e unidades comerciais, devendo ser permanente, através de campanhas e palestras periódicas.

e) Responsabilidade

O Programa de Educação Ambiental deverá ser desenvolvido por **AlphaVille Urbanismo S.A.**

9.3.3. Programa de Monitoramento Ambiental para a Fase de Operação

a) Justificativas

Com o início da operação do empreendimento, além das exigências ambientais expressas na Licença de Instalação, será necessária a realização do monitoramento das obras realizadas e do funcionamento dos sistemas de controle ambiental implantados, objetivando a manutenção das condições de integridade e qualidade ambiental do empreendimento.

O Empreendedor **AlphaVille Urbanismo S.A.** adota para os empreendimentos que desenvolve uma rotina de monitoramento ambiental, realizada por consultores independentes, que em linha gerais, abrange os seguintes tópicos:

- Conhecimento, pelos consultores, das ações de controle implementadas;
- Determinação dos parâmetros a serem monitorados;
- Realização periódica de inspeções de campo e verificações documentais, para determinação da conformidade ou não da situação encontrada em relação à planejada;
- Geração de relatórios de monitoramento informando a situação encontrada e, se for o caso, recomendando ações corretivas;
- Disponibilização dos relatórios de monitoramento para a sociedade civil.

b) Objetivos

O Programa de monitoramento das obras realizadas tem como objetivos principais:

- Consolidar um elenco de rotinas bem estabelecidas, para garantir o desenvolvimento de serviços e obras de manutenção preventiva e corretiva; e
- Monitorar o funcionamento da infra-estrutura básica e providenciar com presteza os reparos necessários.

c) Atividades Propostas

- 1) *Manejo dos Solos*

Tanto as superfícies dos lotes e das áreas livres quanto as áreas que foram recuperadas e revegetadas deverão ser objeto de vistorias periódicas para a verificação da ocorrência de eventuais pontos ou locais de formação de sulcos ou ravinas indicativas de instalação de processos erosivos após a plena implantação do loteamento.

No caso desses processos serem constatados, deverão ser procedidos, imediatamente, serviços de reparação do local danificado com reposição de material para proteção das superfícies e encostas, preenchimento dos sulcos e ravinas, recomposição da camada superficial do solo e restauração da cobertura vegetal.

Como rotina, nos dois primeiros anos de implantação do empreendimento essas vistorias deverão ser realizadas ao final de grandes precipitações (início do outono) e ao término do período anual de chuvas (setembro a março).

Após os dois primeiros anos de implantação do empreendimento, as vistorias deverão ser realizadas durante cinco anos, ao final de cada período anual de chuvas.

- *2) Manutenção dos Sistemas de Drenagem*

Os sistemas de drenagem e as obras de contenção do escoamento superficial implantados deverão ser vistoriados com frequência, para as seguintes providências:

- Verificação da integridade e limpeza das estruturas de escoamento superficial - valetas e canais de drenagem, bacias de dissipação, dispositivos de proteção contra erosão instalados junto às saídas de água, bacias de decantação de sedimentos; e
- Verificação do funcionamento desse sistema quanto ao lançamento das águas pluviais nos cursos d'água e ao grau de adequação e proteção fornecida aos locais onde estão instalados, para evitar o aparecimento de sulcos de erosão remontante.

No caso de ocorrência de algum dano – ruptura de canaletas ou entupimento de bueiros, bacias de decantação e caixas de coleta por assoreamento ou entulhamento com resíduos - os serviços de limpeza, manutenção, correção e restauração dos dispositivos danificados deverão ser acionados com rapidez, bem como a melhoria e/ou ampliação das seções dos canais de escoamento.

- *3) Manejo Permanente das Áreas Verdes*

As condições e o desenvolvimento da vegetação plantada deverão ser periodicamente observados, assim como sua eficácia em relação à proteção do solo contra processos de erosão.

Esse monitoramento fornecerá informações sobre a necessidade de replantio nas áreas que foram revegetadas ou de plantio em áreas que se mostrarem frágeis e suscetíveis a processos de degradação.

Os trabalhos de recuperação da vegetal dessas áreas deverão seguir as diretrizes indicadas no Programa de Recuperação Florestal.

d) Cronograma

O Programa de Monitoramento deverá ser implementado logo após o término das obras de implantação do loteamento, mantendo-se permanente após o início da operação do empreendimento.

e) Responsabilidade

A implementação do Programa estará a cargo de **AlphaVille Urbanismo S.A.**, até que venha a ser constituída a Associação de Moradores, que deverá assumir a continuidade do Programa.

9.3.4. Melhorias nos Dispositivos Viários Locais

Um dos impactos ambientais considerados neste EIA em conjunto com o “**Loteamento AlphaVille Jundiá**” é aquele referente à geração de tráfego.

Assim no estudo de tráfego realizado foi identificado que a rótula, a passagem inferior da via Anhangüera e o dispositivo em *gota* que servem para acesso ao empreendimento atualmente já se encontram saturados, requerendo obras de melhoria independentemente do empreendimento.

Neste sentido o empreendedor, para a fase de obtenção de Licença de Instalação, deverá proceder ao atendimento dos dispositivos legais vigentes relativos à obtenção de autorização para acesso a rodovias Estaduais², devendo para tanto iniciar os entendimentos com a concessionária do Sistema Bandeirantes – Anhangüera (e também com a Prefeitura Municipal), para a realização da obra de acesso, ocasião em que, caso necessário; serão estabelecidas as condições para tal obra a ser implantada para a obtenção da Licença de Operação do empreendimento.

Trata-se de processo corriqueiro e de normatização já consagrada, envolvendo a Concessionária da rodovia, num primeiro momento, e na sequência a Agência Reguladora ARTESP representante do Poder Público Estadual.

A **AlphaVille Urbanismo S.A.** já iniciou as tratativas com a Concessionária, desde a fase de elaboração deste EIA, quando foi devidamente informado as características do empreendimento e a necessidade de uma avaliação sobre o sistema viário local e ainda solicitados dados e uma autorização para a realização de contagem específica de veículos no citado dispositivo de acesso.

O resultado do estudo, evidenciando as condições atuais de saturação do dispositivo foi também encaminhado na AutoBAAn como parte do processo de avaliação técnica para a futura obtenção da Autorização de Acesso, nos termos dos dispositivos legais mencionados (ver correspondências para a Concessionária constantes do **Anexo 2**).

² Decreto Estadual 30.374/1998 e Portaria SUP/DER 078 – 23/07/2001 que regulamenta a autorização de acessos.