

4.2.2 Programas Temáticos para o Meio Biótico

O Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranozinho encontra-se inserido no bioma do Cerrado. Conforme descrito no EIA/RIMA elaborado para o projeto (GEO LÓGICA, 2008), a vegetação da área de influência do projeto caracteriza-se pela ocorrência de fragmentos de diferentes fitofisionomias que compõem a vegetação deste bioma, como Matas de Galeria, Floresta Estacional, Formações Campestres e Cerrado *stricto sensu*, sendo muitos deles, apesar de circundados por atividades e ocupações antrópicas, em bom estado de conservação. Não obstante, a área do projeto incide sobre 3 (três) Áreas de Proteção Ambiental (APA do Planalto Central, APA de Cafuringa e APA do Rio São Bartolomeu), além de fazer divisa com a Reserva Biológica de Contagem (ReBio da Contagem).

Tais características demonstram que a área de influência do projeto possui remanescentes de áreas naturais que desempenham um importante papel para a manutenção da biodiversidade local e que, por isso, merecem atenção especial de programas de monitoramento dos seus componentes bióticos. A localização dos remanescentes das áreas naturais pode ser observada na **FIGURA 4.2.2.1-1**, uma vez que os mesmos se concentram, principalmente, em sobreposição com as áreas que irão compor o futuro Parque Linear Urbano do projeto da UPSA.

Este item apresenta as ações e atividades previstas para a mitigação e controle dos impactos sobre o meio biótico da área de influência do projeto. Também são apresentadas em programas específicos as ações que deverão ser realizadas para o controle e mitigação do atropelamento da fauna na área de influência do projeto.

A execução destes programas é de vital importância para impedir que os impactos sobre a fauna e a flora ocorram além do estritamente apresentado no EIA, evitar a ocorrência de outros impactos, mitigar e compensar aqueles avaliados como inevitáveis e potencializar os positivos.

Os programas para o meio biótico serão estruturados de maneira a estabelecer ações e atividades de resgate e monitoramento específicas para os parâmetros fauna e flora, aumentando a eficácia e o sucesso dos esforços humanos e materiais que serão postos em prática com o intuito de conservar a biodiversidade potencialmente afetada. Neste sentido, propõe-se que seja subdividido em programas e subprogramas, a saber:

- Programa de Resgate e Monitoramento da Fauna e Flora:
 - Subprograma de Resgate e Monitoramento de Espécies da Flora;
 - Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna;
 - Subprograma de Resgate e Monitoramento da Avifauna;

- Subprograma de Resgate e Monitoramento da Mastofauna;
- Subprograma de Resgate e Monitoramento da Herpetofauna.
- Programa de Monitoramento e Mitigação de Atropelamento de Fauna.

4.2.2.1 Programa de Resgate e Monitoramento da Fauna e Flora

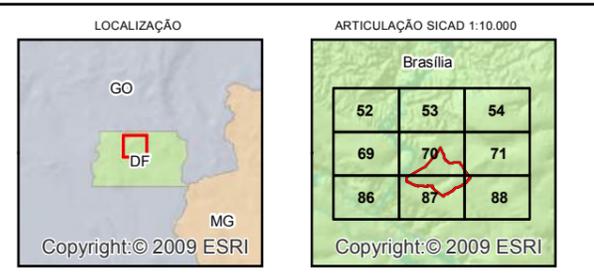
Em atendimento ao item 4.3.1 do Termo de Referência emitido pela Gerência de Licenciamento de Uso e Ocupação – GEUSO do Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal Brasília Ambiental – IBRAM, este item apresenta as ações e atividades de resgate e monitoramento de espécies da fauna e flora, em especial aquelas que se encontram em situação especial, tais como as ameaçadas, raras, endêmicas, de alta relevância ecológica e/ou bioindicadoras, com o objetivo principal de contribuir, em nível local e regional, com a conservação da diversidade biológica.

O programa será estruturado de maneira a estabelecer ações e atividades de resgate e monitoramento específicas para os parâmetros fauna e flora, aumentando a eficácia e o sucesso dos esforços humanos e materiais que serão postos em prática com o intuito de conservar a biodiversidade potencialmente afetada. Neste sentido, o programa de resgate e monitoramento da fauna e flora do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho é compreendido pelos seguintes subprogramas:

- Subprograma de Resgate e Monitoramento de Espécies da Flora;
- Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna;
- Subprograma de Resgate e Monitoramento da Avifauna;
- Subprograma de Resgate e Monitoramento da Mastofauna;
- Subprograma de Resgate e Monitoramento da Herpetofauna.

A **FIGURA 4.2.2.1-1** mostra a localização das áreas com potencial para receber as atividades de monitoramento destes subprogramas, uma vez que estas apresentam qualidade ambiental diferenciada quando comparadas com outras áreas naturais inseridas dentro do polígono da Fazenda Paranoazinho, tais como remanescentes de vegetação bem preservados, presença de recursos hídricos e sobreposição com o futuro Parque Linear Urbano a ser implantado pelo atual projeto, viabilizando que o monitoramento aconteça nestas áreas por longos períodos de tempo.

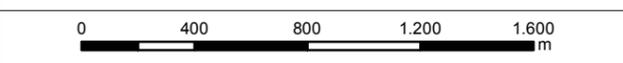
Nos itens a seguir é apresentado o detalhamento de cada um dos cinco subprogramas do Programa de Resgate e Monitoramento da Fauna e Flora.



- LEGENDA
- Rio Intermitente
 - Rio Perene
 - Vias de acesso
 - Áreas de Preservação Permanente (APP)
 - Vereda
 - Parque Linear Urbano
 - REBIO - Reserva Biológica da Contagem
 - ADA - Fazenda Paranoazinho
 - Bloco de Urbanização
 - Bloco de Regularização

Pontos de Monitoramento de Fauna e Flora

	X	Y
P01	197387,82	8267287,33
P02	194743,31	8266873,26
P03	195955,10	8265076,73
P04	196685,35	8264002,52



- REFERÊNCIA
- 1 - FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).
 - 2 - SISTEMA CARTOGRÁFICO DO DISTRITO FEDERAL (SICAD).
 - 3 - INSTITUTO BRASILEIRO DE AMBIENTE (IBRAM).
 - 4 - SISTEMA ESTADUAL DE ESTATÍSTICA E DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DE GOIÁS (SIEG).

- NOTAS
- 1 - BASE CARTOGRÁFICA NA PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR. DATUM HORIZONTAL: SIRGAS-2000 ZONA DE REFERÊNCIA 23S.
 - 2 - ARQUIVOS FORMATO SHAPEFILE - ARCGIS 10.1.
 - 3 - MAPA PARA IMPRESSÃO EM FORMATO A3.

A	EMISSÃO INICIAL	J.U.	07/2013
---	-----------------	------	---------

PROJETO DE REGULARIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA FAZENDA PARANOAZINHO

TÍTULO: MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS COM POTENCIAL PARA RECEBER AS ATIVIDADES DE MONITORAMENTO DA FAUNA E FLORA

PROJ. N.:	PROJ.:	APROV.:	DATA:	ESCALA:	REV.:
10496	B.C.	J.P.	07/13	1:25.000	R0

FIGURA 4.2.2.1-1

4.2.2.1.1 Subprograma de Resgate e Monitoramento de Espécies da Flora

4.2.2.1.1.1 Apresentação

O item nº 4.3.1 do Termo de Referência (Processo IBRAM nº 391.000.617/2009), emitido para orientar a elaboração do Plano Básico Ambiental (PBA) do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho, condiciona a emissão da Licença de Instalação do projeto à apresentação do Subprograma de Resgate e Monitoramento da Flora.

Assim, em atendimento ao Termo de Referência supracitado, o presente Subprograma de Resgate e Monitoramento de Espécies da Flora apresenta as diretrizes e procedimentos metodológicos para o resgate e monitoramento de flora a serem cumpridos pelo projeto. Refere-se à coleta e salvamento de espécies em áreas que serão alvo de supressão vegetal em decorrência da implantação do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho, visando minimizar os impactos provenientes dessa supressão.

O presente subprograma está alinhado com a fase de implantação do projeto, especialmente nas áreas aonde as atividades de supressão poderão implicar em perdas de espécimes importantes para a manutenção da biodiversidade local. O planejamento das atividades de supressão, contemplado com o resgate das espécies de interesse, permitirá o aproveitamento destes indivíduos nas ações de Recuperação de Áreas Degradadas e enriquecimento das áreas verdes e corredores propostos pelo Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho.

Esta etapa somente poderá ser iniciada após a obtenção de autorização do órgão ambiental competente para supressão de vegetação.

Este documento configura-se como uma ferramenta para nortear as atividades e boas ações a serem adotadas durante as atividades de supressão de vegetação, em respeito à legislação ambiental vigente, bem como às condicionantes definidas na Licença Prévia e a serem definidas na respectiva Licença de Instalação do projeto.

4.2.2.1.1.2 Justificativas

As obras de infraestrutura, quando localizadas em áreas com remanescentes vegetais, são causadoras de impactos, uma vez que acarretam prejuízos à biota local e consequente perda de material genético. A legislação ambiental em vigor e os Órgãos Ambientais competentes frequentemente exigem Planos e Programas de resgate que garantam que os impactos provocados por estas atividades não irradiem para além da faixa licenciada, fazendo com que estas atividades sigam procedimentos com o intuito de serem controladas, especialmente quando da remoção da vegetação pré-existente.

Sabe-se que flora do bioma Cerrado é extremamente rica, contando com cerca de 50.000 a 56.000 espécies (MMA, 1999). A biodiversidade inclui a diversidade genética das espécies e os diversos processos ecológicos dos quais elas participam. A perda desse patrimônio decorrente de atividades antrópicas é, portanto, uma das principais causas da redução da qualidade ambiental em ecossistemas naturais.

Para a implantação do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho, as áreas de intervenção recaem predominantemente sobre áreas antropizadas. No entanto, em virtude da instalação de frentes de obras que serão necessárias à implantação de infraestrutura nas áreas dos Blocos A (Regularização) e B (Urbanização), será necessário executar a remoção de parte da cobertura vegetal nativa existente na poligonal da fazenda. Esta vegetação é representada por remanescentes de mata de galeria, cerrado rupestre e outras tipologias de vegetação savânica.

Assim, medidas que contribuam para a diminuição da perda de variabilidade genética, como revegetação com espécies nativas e de material genético autóctone, utilização de banco de sementes autóctone e reflorestamento com mudas de espécies nativas oriundas de propágulos coletados na própria região, constituem formas de mitigação dessas perdas.

Desta forma, justifica-se a elaboração do Subprograma de Resgate e Monitoramento da Flora, buscando fazê-la de forma criteriosa para a diminuição da perda de variabilidade genética existente nos remanescentes de vegetação a serem suprimidos, propiciando a manutenção da biodiversidade florística local.

4.2.2.1.1.3 Objetivos

O objetivo principal do subprograma consiste, em proporcionar o resgate de indivíduos de interesse ecológico contidos nos remanescentes vegetais a serem afetados pelo projeto, dando especial atenção àqueles ameaçados de extinção, endêmicos, protegidos por Lei e de importância econômica e ecológica.

Objetivos Específicos

- Realizar o acompanhamento das atividades de supressão em 100% das áreas com cobertura vegetal natural que serão afetadas pelo projeto;
- Resgatar espécies vegetais ameaçadas, endêmicas e de especial interesse ecológico inseridas na ADA;
- Coletar banco de sementes e frutos das espécies de interesse inseridas na ADA, para utilização no Subprograma de Recuperação de Áreas Degradadas e o Subprograma de Paisagismo;
- Transplantar as espécies vegetais resgatadas para as áreas naturais que serão mantidas pelo projeto;

- Monitorar a vegetação presente na ADA do projeto, com especial atenção aos indivíduos transplantados;
- Promover o menor impacto possível durante a sua execução, em especial sobre a biota local;
- Atender à legislação ambiental e às condicionantes ambientais estabelecidas nas licenças ambientais obtidas;
- Apresentar diretrizes para o resgate de flora.

4.2.2.1.1.4 Metas

As metas previstas para este subprograma são:

- Resgatar e transplantar as espécies vegetais ameaçadas ou protegidas por lei identificadas nas áreas de supressão vegetal;
- Realizar as respectivas atividades deste subprograma dentro dos prazos estabelecidos;
- Minimizar os impactos negativos na flora;
- Monitorar as espécies transplantadas;
- Promover integração com as atividades do Subprograma de Recuperação de Áreas Degradadas e o Subprograma de Paisagismo.

4.2.2.1.1.5 Público Alvo

- UPSA;
- IBRAM e outros órgãos licenciadores distritais e federal;
- Empreiteiras contratadas e;
- Comunidades afetadas.

4.2.2.1.1.6 Metodologia e Descrição das Ações e Atividades

AÇÃO I: Planejamento

A primeira ação a ser desenvolvida é o planejamento das atividades de campo. O correto planejamento das atividades é de fundamental importância para o bom desempenho dos trabalhos, envolvendo as seguintes atividades:

- Identificação e delimitação das áreas a serem suprimidas: a correta delimitação das áreas é de suma importância, essa ação evitará a supressão de áreas que não estejam dentro do escopo de trabalho;

- Seleção das espécies a serem resgatadas: aqui serão escolhidas as espécies a serem resgatadas de acordo com a lista de espécies previamente amostradas no EIA, considerando aquelas de maior sensibilidade ambiental, ameaçada de extinção, endêmicas, protegidas por Lei e de importância econômica e ecológica;
- Seleção dos pontos de monitoramento: a escolha das áreas de monitoramento deverá priorizar a cobertura de todos os habitats preferenciais das espécies-alvo, assim como das áreas previamente amostradas pelo EIA;
- Logística: facilidades de acesso aos locais de supressão e monitoramento, tempo necessário de monitoramento;
- Condições especiais: verificação de condições específicas nos locais de monitoramento que exijam equipamentos ou cuidados especiais;
- Listas de verificação: preparação de listas contendo o tipo e a quantidade de observações e atividades a serem efetuadas para possibilitar o dimensionamento dos materiais necessários aos trabalhos;
- Alocação de pessoal devidamente treinado para os trabalhos a serem desenvolvidos;
- A análise de dados secundários sobre a flora da região subsidiará o presente subprograma para eventuais reestruturações de cronograma e atividades.

AÇÃO II: Reunião de Abertura

Após a ação de planejamento, o início do trabalho deverá ser precedido pela realização de reunião de abertura. Nesta reunião deverão estar presentes a equipe da empresa executora do subprograma, a equipe responsável pelo Plano de Gestão Ambiental do PBA e também os gerentes e fiscais de contrato da UPSA ou seus representantes. Os objetivos principais desta reunião são:

- Apresentação das equipes;
- Realização de alinhamento das atividades a serem desenvolvidas entre as partes;
- Análise das informações constantes no PBA, na proposta técnica do referido subprograma e nas Licenças Prévia e de Instalação;
- Definição de cronograma executivo, considerando aspectos da Licença de Instalação.

AÇÃO III: Seleção de Áreas de Resgate e Monitoramento

Serão objeto de resgate todas as áreas naturais, contendo formações florestais ou não, que forem objeto das atividades de supressão vegetal. A **FIGURA 4.2.2.1.1.6-1** apresenta a localização preliminar das áreas do Bloco A (Regularização) previstas pra receber as obras de implantação do sistema de macrodrenagem, as quais deverão ser contempladas pelas ações e atividades de resgate da flora.

No total, a supressão de vegetação do Bloco A está prevista para ocorrer em 7,11 hectares (ha) de cobertura vegetal natural. Conforme o mapeamento da cobertura vegetal apresentado no EIA/Rima do projeto (GEO LÓGICA, 2008), este total pode ser dividido em 4,96 ha de formações savânicas e 2,15 ha de vegetação florestal.

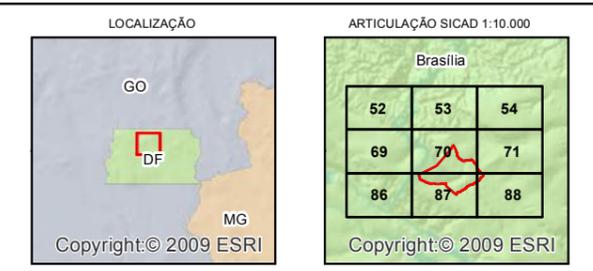
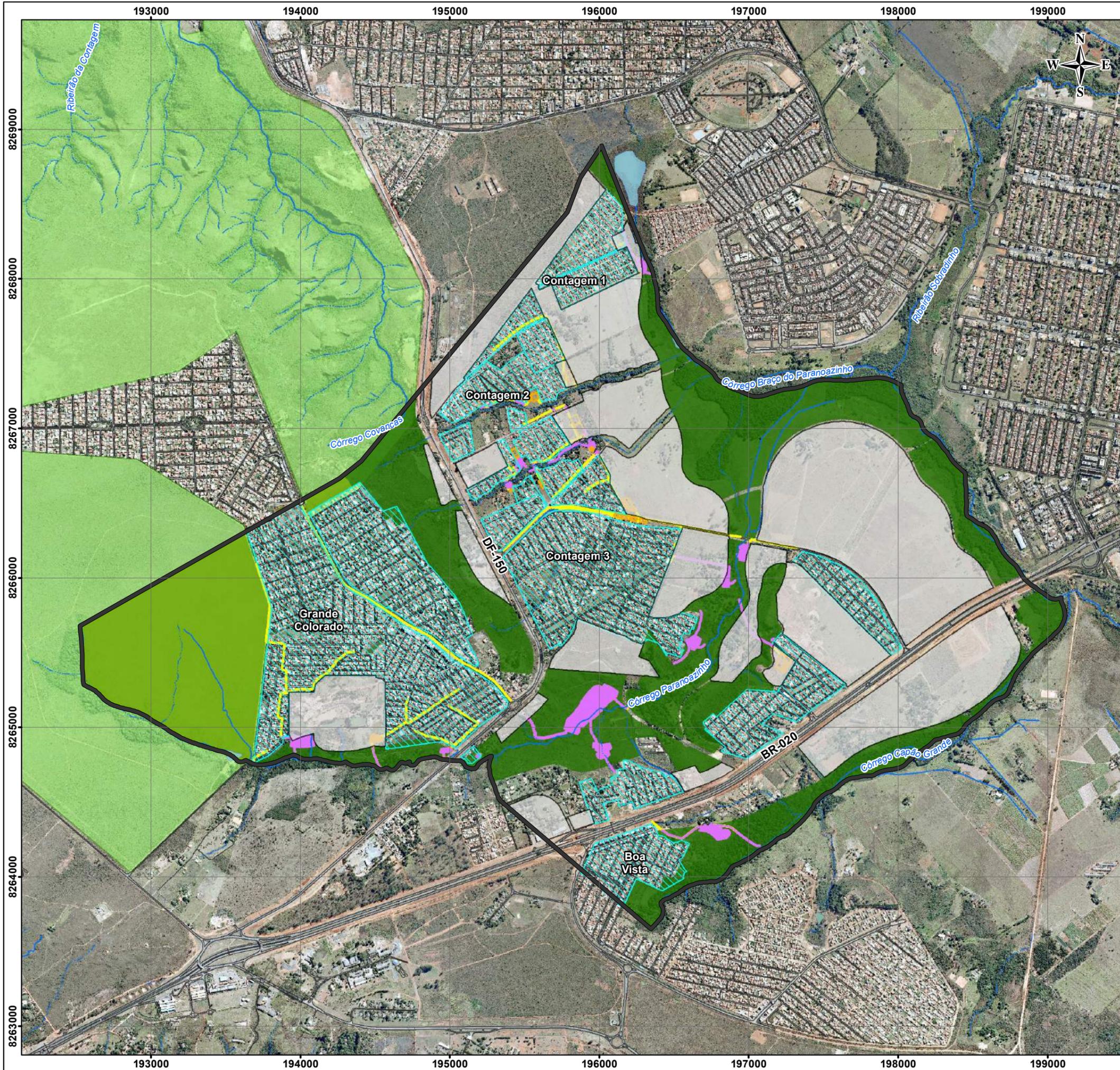
Quanto às áreas de monitoramento, serão priorizadas as áreas naturais que serão mantidas pelo projeto da UPSA, uma vez que está prevista a implantação de um grande Parque Linear Urbano, com potencial para conservar todas as tipologias de vegetação que serão potencialmente afetadas pelo projeto. As áreas de monitoramento, assim como os locais contemplados pelo PRAD, apresentado neste PBA, também irão incluir os locais de destino para os indivíduos resgatados. A **FIGURA 4.2.2.1.1.6-2** apresenta as áreas selecionadas para as atividades de monitoramento da flora.

AÇÃO IV: Definição de espécies prioritárias para o resgate

O conhecimento das características vegetacionais da região do projeto é fundamental para subsidiar o resgate da flora. De posse de uma listagem com as espécies de ocorrência, elaborada durante a fase de diagnóstico ambiental do EIA/Rima (GEO LÓGICA, 2008), classifica-se as espécies de acordo com critérios estabelecidos para a definição de prioridades para o resgate. Os critérios selecionados por este subprograma para inclusão de espécies na prioridade para o resgate serão os seguintes:

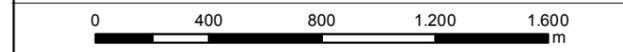
- Espécies endêmicas e/ou ameaçadas;
- Espécies cujas populações concentrem-se ou sejam exclusivas da área a ser desmatada;
- Espécies que poderão contribuir com a recuperação das áreas contempladas pelo PRAD;
- Espécies que possuam interesse econômico e/ou interesse para pesquisa.

As espécies alvo desse resgate serão definidas na Reunião de Planejamento, considerando a lista da flora identificada no EIA/RIMA do projeto (GEO LÓGICA, 2008).



- LEGENDA**
- Corpo d'água
 - Rio Intermitente
 - Rio Perene
 - Vias de acesso
 - Reintrodução e Resgate da Flora
 - REBIO - Reserva Biológica da Contagem
 - ADA - Fazenda Paranoazinho
 - Bloco de Urbanização
 - Bloco de Regularização
 - Área de Resgate de Flora
 - REBIO - Reserva Biológica da Contagem

- Principais Intervenções em Infraestrutura - Macrodrenagem - Bloco de Regularização**
- Reservatórios
 - Tubo de Drenagem Projetada



- REFERÊNCIA**
- 1 - FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).
 - 2 - SISTEMA CARTOGRÁFICO DO DISTRITO FEDERAL (SICAD).
 - 3 - INSTITUTO BRASILEIRO DE AMBIENTE (IBRAM).
 - 4 - SISTEMA ESTADUAL DE ESTATÍSTICA E DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DE GOIÁS (SIEG).

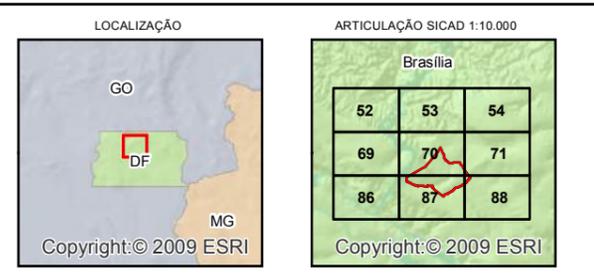
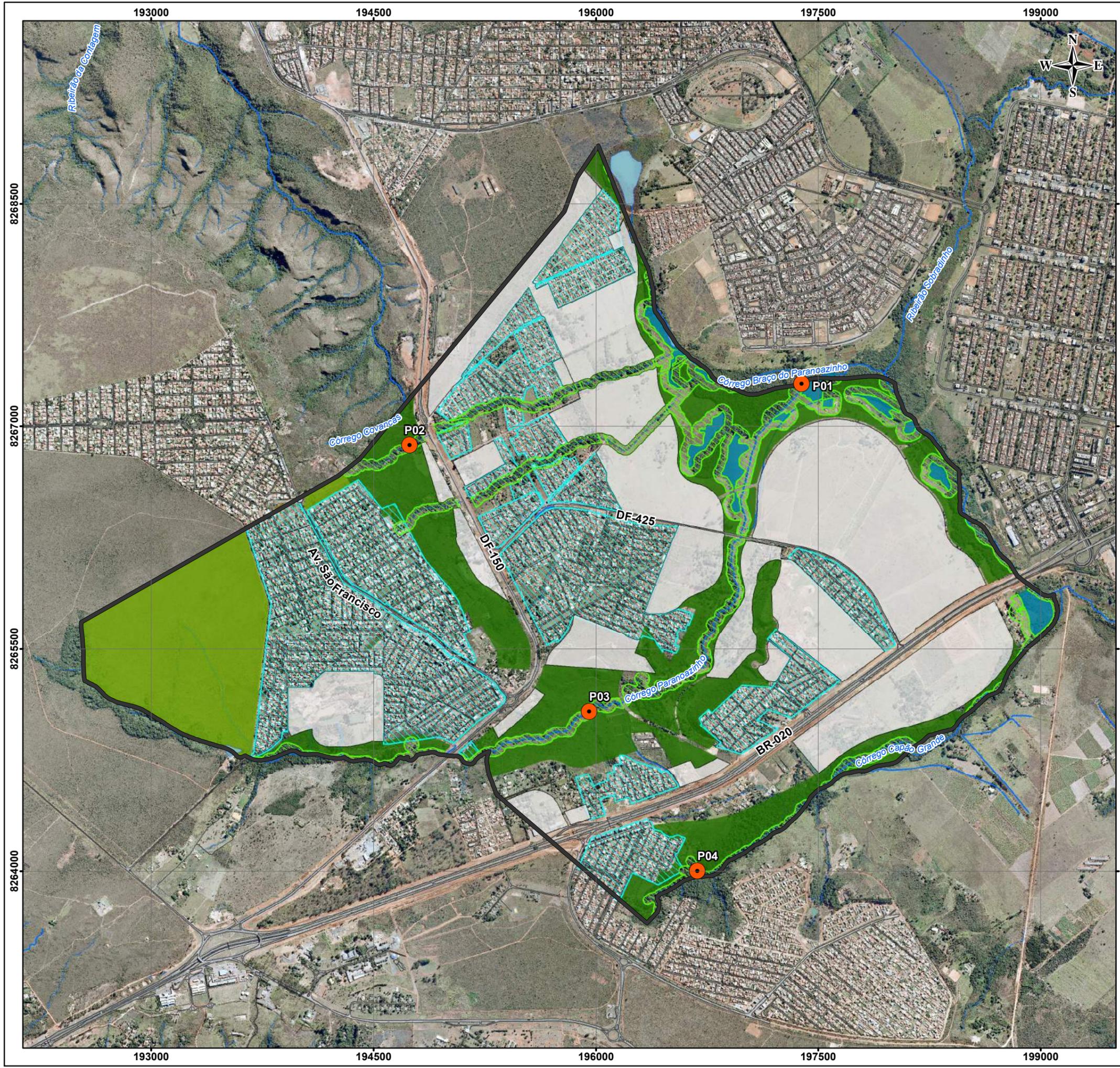
- NOTAS**
- 1 - BASE CARTOGRÁFICA NA PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR. DATUM HORIZONTAL: SIRGAS-2000 ZONA DE REFERÊNCIA 23S.
 - 2 - ARQUIVOS FORMATO SHAPEFILE - ARCGIS 10.1.
 - 3 - MAPA PARA IMPRESSÃO EM FORMATO A3.

A		EMISSÃO INICIAL		R.S.U.	11/2013
---	--	-----------------	--	--------	---------

PLANO BÁSICO AMBIENTAL DO PROJETO DE REGULARIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA FAZENDA PARANOAZINHO

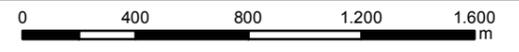
TÍTULO:
ÁREAS DE RESGATE E REINTRODUÇÃO DA FLORA

PROJ. N.º:	PROJ.:	APROV.:	DATA:	ESCALA:	REV.:
50039	B.C.	J.P.	11/13	1:25.000	RA



- LEGENDA
- Corpo d'água
 - Rio Intermitente
 - Rio Perene
 - Vias de acesso
 - Áreas de Preservação Permanente (APP)
 - Vereda
 - Parque Linear Urbano
 - REBIO - Reserva Biológica da Contagem
 - ADA - Fazenda Paranoazinho
 - Bloco de Urbanização
 - Bloco de Regularização
 - Áreas de Monitoramento de Flora

Áreas	X	Y
P01	197387,82	8267287,33
P02	194743,31	8266873,26
P03	195955,10	8265076,73
P04	196685,35	8264002,52



REFERÊNCIA

- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).
- SISTEMA CARTOGRÁFICO DO DISTRITO FEDERAL (SICAD).
- INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE (IBRAM).
- SISTEMA ESTADUAL DE ESTATÍSTICA E DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DE GOIÁS (SIEG).

NOTAS

- BASE CARTOGRÁFICA NA PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR. DATUM HORIZONTAL: SIRGAS-2000 ZONA DE REFERÊNCIA 23S.
- ARQUIVOS FORMATO SHAPEFILE - ARCGIS 10.1.
- MAPA PARA IMPRESSÃO EM FORMATO A3.

A	EMISSÃO INICIAL	R.S.U.	11/2013
---	-----------------	--------	---------

PLANO BÁSICO AMBIENTAL DO PROJETO DE REGULARIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA FAZENDA PARANOAZINHO

TÍTULO:

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE MONITORAMENTO DA FLORA

PROJ. N.º:	PROJ.:	APROV.:	DATA:	ESCALA:	REV.:
50039	B.C.	J.P.	11/13	1:25.000	R0

FIGURA 4.2.2.1.1.6-2

AÇÃO V: Resgate da Flora

Por se tratar de um trabalho que antecede e acompanha as frentes de supressão de vegetação, a campanha de resgate de flora deverá iniciar com no mínimo 10 dias de antecedência e continuar até o término da supressão vegetal.

As atividades e metodologias de resgate deverão considerar a forma de vida e hábito das espécies. Portanto deverão ser utilizadas técnicas adequadas ao resgate de diferentes tipos de vegetação, como herbáceas, touceiras, epífitas, tubérculos, lianas, arbustivas e plântulas de arbóreas cujo porte não exceda 30 cm. O resgate de indivíduos arbóreos adultos será considerado em casos de extrema necessidade (ex.: espécies ameaçadas e com alta relevância ecológica), quando a avaliação prévia dos técnicos será fundamental no sentido de revelar a viabilidade técnica e a probabilidade de sucesso do transplante.

As plantas de touceiras serão retiradas com auxílio de pás retas, enxadões ou facas, de forma a manter íntegro o sistema radicular dos indivíduos. As espécies epífitas serão retiradas manualmente ou com o auxílio de facas. Os tubérculos serão desplantados com auxílio de pequenas hastes de metal resistente ou manualmente e terão todas as suas folhas maduras removidas.

Ao redor da base das plântulas de arbóreas e arbustivas serão cavadas trincheiras circulares de forma a desagregar o solo da rizosfera das mesmas. Posteriormente elas serão extraídas cuidadosamente de forma a se retirar o maior volume de raízes nuas.

Os indivíduos resgatados deverão ser identificados quanto à espécie, sendo anotadas em planilha as características do habitat de ocorrência como fatores edáficos, biológicos e microclimáticos. Para as espécies epífitas será feita a identificação do forófito, o diâmetro do tronco e a altura do solo onde foi coletada. As espécies serão fotografadas em seus habitats naturais e, no caso de transplante, nos locais de destino. O **QUADRO 4.2.2.1.1.6-1** abaixo apresenta um exemplo de planilha a ser elaborado para registro das características de cada indivíduo.

Para os eventuais resgates de indivíduos arbóreos adultos, cuidados especiais deverão ser tomados. Para a realização destas atividades, deverão ser priorizados os dias chuvosos e/ou nublados durante a estação chuvosa. A copa dos indivíduos deverá ser reduzida a 1/3 de seu volume de maneira que se minimizem os efeitos da desidratação decorrente da perda de água pelas folhas. Dessa maneira também se permite recupera o equilíbrio entre o volume de copa, por onde ocorre perda de água pela transpiração, e o volume de raízes, por onde ocorre a absorção de água e que é reduzido durante o resgate.

QUADRO 4.2.2.1.1.6-1
PLANILHA EXEMPLO PARA IDENTIFICAÇÃO DOS INDIVÍDUOS RESGATADOS

Indivíduo	Família	Espécie	Hábito	Habitat	Substrato
1					
2					
3					

As plantas resgatadas deverão ser umidificadas constantemente até o acondicionamento em local apropriado. Esta umidificação poderá ocorrer através de borrifamento de água principalmente na copa e raízes, sem se desfazer o torrão. As plântulas de arbustivas e arbóreas com raiz nua deverão ser colocadas em balde com água suficiente para cobrir todo o seu sistema radicular e fechado com plástico ou tampa. As plantas que tiverem sido arrancadas com torrões terão os mesmos envoltos em sacos de aniagem ou em jornal e depois serão acondicionadas em engradados de madeira ou de plástico.

Ressalta-se que as informações específicas a respeito da flora a ser resgatada e ou suprimida, ou seja, aquela que está localizada nas áreas objeto das atividades de obras do projeto, tais como quantidade de indivíduos e qualidade das espécies, dentre outros, serão obtidas via elaboração de estudos florísticos a serem realizados nas áreas supracitadas, visando à solicitação e obtenção das licenças ambientais necessárias, tal como Autorização para Supressão de Vegetação (ASV). Estes estudos, que serão realizados em momento mais próximo da execução do presente subprograma, também permitirão o cálculo da compensação florestal pertinente.

Os estudos florísticos supracitados se fazem necessários uma vez que o diagnóstico da flora realizado no âmbito do EIA/RIMA do projeto (GEO LÓGICA, 2008) contemplou parcialmente as áreas onde se prevê a realização de atividades de supressão de vegetação, essencialmente porque foram realizados numa pequena porção da ADA do projeto. Neste sentido, as informações quali-quantitativas a respeito da flora da ADA do projeto serão disponibilizadas em momento mais oportuno deste licenciamento, sendo requisito para a obtenção da autorização das atividades de supressão.

AÇÃO VI: Acondicionamento

Dada as características ambientais da região e o nível de antropização das áreas a serem impactadas pela frente de obras, estima-se que as atividades de resgate não resultarão em grandes quantidades de indivíduos resgatados, sendo a instalação de infraestrutura, como estufas, desnecessária. Assim, a etapa de acondicionamento deverá ser temporária e de curto prazo, sendo recomendada a imediata reintrodução dos indivíduos resgatados em áreas adjacentes às áreas alvo, que serão mantidas intactas, e nas áreas objeto de atividades de recuperação.

No entanto, deverá ser preparado um local apropriado para este acondicionamento temporário, que permita a realização das atividades previstas pelo subprograma até que se iniciem as atividades de reintrodução. Assim, serão montadas estruturas temporárias, sendo considerada a escolha de locais próximos a cursos d'água e com baixa incidência solar para evitar a desidratação dos indivíduos resgatados, aumentando assim a taxa de sobrevivência dos mesmos. A localização das áreas de acondicionamento temporário dos indivíduos resgatados é apresentada na **FIGURA 4.2.2.1.1.6-3**.

O transporte das plantas resgatadas para o local de acondicionamento deverá ser realizado após serem tomadas medidas que minimizem o estresse aos indivíduos, especialmente com relação aos seus sistemas radiculares.

AÇÃO VII: Reintrodução

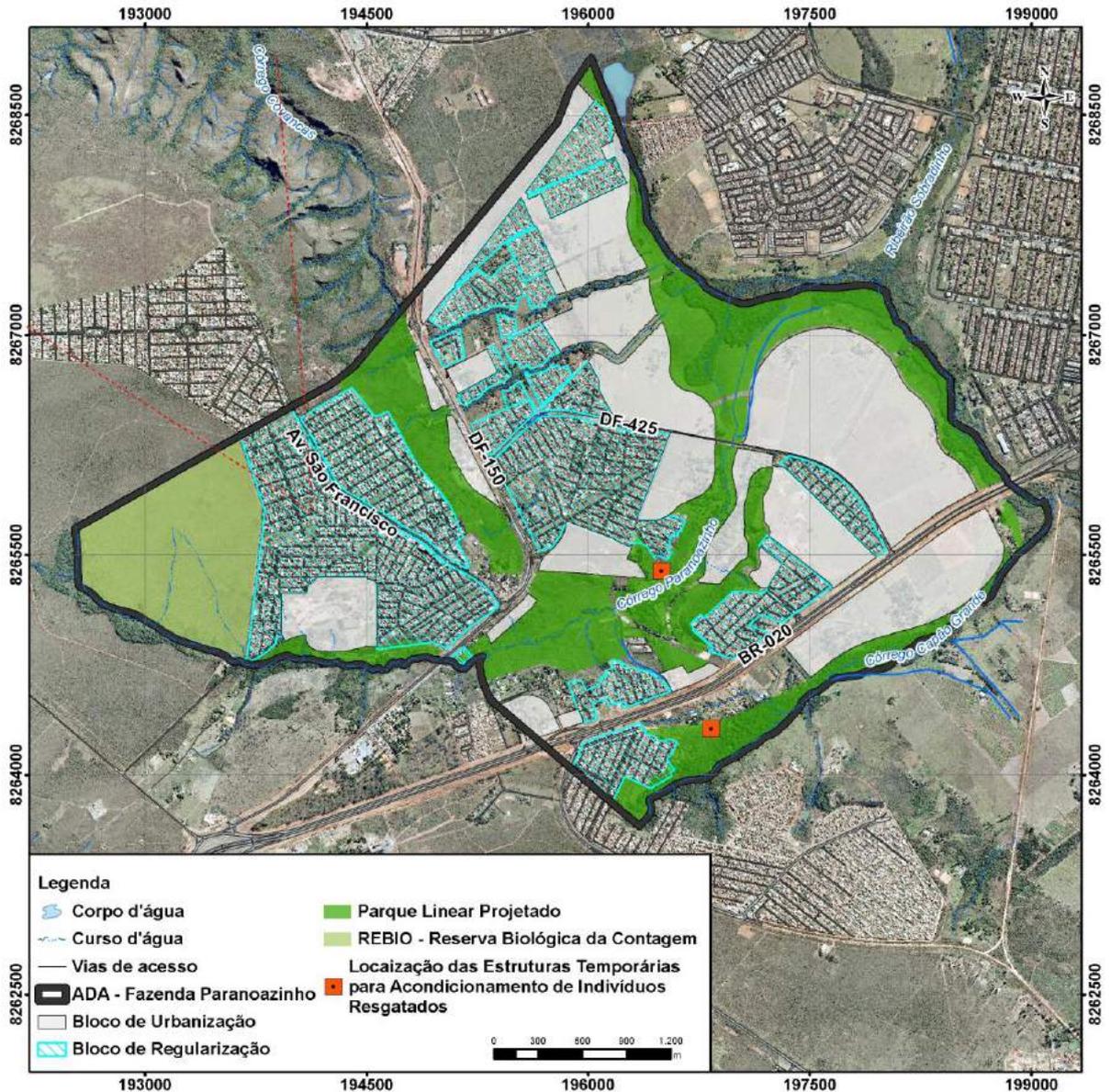
As áreas para a reintrodução dos indivíduos resgatados deverão possuir as mesmas características das fitofisionomias dos locais de origem. Os dados de habitat e substrato anotados durante as atividades de resgate deverão auxiliar na identificação de áreas para reintrodução dos indivíduos.

Os locais de reintrodução deverão ser previamente preparados de modo que esteja pronto para receber os indivíduos resgatados, o que reduzirá o tempo de exposição das plantas ao sol. Esta preparação se dará por meio do escavamento de covas e alocação de substrato.

Os métodos de transplante e reintrodução serão efetuados respeitando o habitat e hábito das plantas resgatadas. Deverão ser avaliadas as necessidades específicas de cada espécie e respeitá-las.

Os indivíduos de epífitas serão transplantados com uso de amarramento com barbante biodegradável em troncos de forófitos, preferencialmente das mesmas espécies onde se encontravam em seu habitat natural. As espécies arbustivas e herbáceas serão transplantadas em microhabitats semelhantes aos observados durante o resgate sendo que as espécies ocorrentes em fendas serão plantadas em substrato coletado no referido micro-habitat. Espécies arbustivas e arbóreas serão transplantadas para as áreas destacadas na **FIGURA 4.2.2.1.1.6-1**, desde que em covas de diâmetro e profundidade compatível com os torrões dos espécimes.

FIGURA 4.2.2.1.1.6-3
LOCALIZAÇÃO DAS ESTRUTURAS TEMPORÁRIAS PARA ACONDICIONAMENTO
DOS INDIVÍDUOS RESGATADOS



AÇÃO VIII: Monitoramento

As atividades de monitoramento da flora deverão ser realizadas antes do início, durante e após o término das obras. As campanhas terão duração de 5 dias e frequência semestral.

O monitoramento da Flora deverá abranger dois aspectos, sendo (i) os indivíduos reintroduzidos e (ii) a vegetação nativa da área admitida como adequada para a reintrodução. *A priori*, o monitoramento dos indivíduos transplantados deverá ser realizado semanalmente nos três primeiros meses e semestral a partir deste período. Os

monitoramentos deverão ser realizados de forma a se diferenciar plantas coletadas e reintroduzidas em datas diferentes. Portanto, para cada grupo de plantas replantado em diferentes estações do ano ou utilizando-se diferentes métodos, deverão ser atribuídos códigos que diferenciem os diferentes tratamentos.

Já o monitoramento da vegetação original, deverá ser realizado num intervalo de seis meses. A periodicidade do monitoramento poderá ser alterada à medida que as respostas forem obtidas.

O monitoramento consistirá da coleta de dados de sobrevivência, fenologia e desenvolvimento vegetativo de cada espécie e cada tratamento (data ou método de resgate). Serão calculadas as porcentagens de sobrevivência, o sucesso reprodutivo e a capacidade de recrutamento para cada espécie em cada tratamento, de forma a identificar a necessidade de medidas corretivas nos processos de resgate e reintrodução.

Caso o monitoramento evidencie perda de espécies transplantadas ou nativas, serão propostas medidas corretivas, como por exemplo, aquisição de novas mudas e plantio nas áreas onde houve a perda.

As espécies monitoradas serão marcadas em campo e identificadas em fichas de monitoramento, contendo nome científico, nome vulgar, família botânica, data, data de transplante e local de origem (quando for o caso), estágio vegetativo e registro fotográfico.

AÇÃO IX: Elaboração de Relatório

Serão elaborados relatórios parciais, após cada campanha de resgate e monitoramento para acompanhamento das atividades propostas pelo PBA.

De maneira a atender a condicionante ambiental nº 8 da LP nº. 016/2012 do Instituto do Meio Ambiente e dos recursos hídricos do Distrito federal Brasília Ambiental - IBRAM, também serão elaborados relatórios consolidados, semestralmente, com descrição das atividades realizadas, registro fotográfico e análises estatísticas, que deverão ser protocolados no órgão ambiental competente para comprovar o atendimento as condicionantes da LP.

AÇÃO X: Análise Crítica e Proposição de Medidas

Será realizada análise crítica das atividades e dos dados obtidos após cada campanha de monitoramento realizada, de modo a verificar se foram atendidos os objetivos e metas estabelecidos. Caso sejam identificadas não conformidades ou alterações significativas no parâmetro ambiental monitorado, serão desencadeadas as seguintes atividades:

- Identificação e avaliação detalhada da causa da alteração significativa ou da não conformidade;
- A partir desta avaliação, promover a implantação de medidas de controle e ou corretivas específicas.

A proposição das medidas de controle e/ou corretivas será específica para cada situação. Estas medidas poderão estar associadas à: alterações nas malhas amostrais e frequência das atividades de monitoramento; redimensionamento dos equipamentos e recursos humanos utilizados; encerramento das ações geradoras de impactos; proposição de atividades de restauração nas áreas monitoradas; entre outros.

4.2.2.1.1.7 Indicadores Ambientais

Os resultados alcançados com este subprograma, a partir da obtenção de dados qualitativos da flora monitorada, permitirão criar uma base de dados que, confrontada com as condições iniciais da vegetação local e outras áreas naturais similares na região do projeto, possibilitará a comparação deste cenário com aquele posterior ao início dos trabalhos de implantação do projeto. Os indicadores ambientais do presente subprograma serão os seguintes:

- Área suprimida (m²) X Área com atividades de resgate (m²);
- Número de indivíduos resgatados X número de indivíduos reintroduzidos;
- Índices de sobrevivência dos indivíduos transplantados;
- Número de registros de não conformidades ambientais.

Além destas análises, serão utilizadas as espécies mais sensíveis como espécies ameaçadas de extinção e raras como indicadores de qualidade ambiental. Também devem ser selecionadas espécies arbóreas indicadoras, levando em conta a riqueza e a diversidade de espécies arbóreas reconhecidas como raras ou raríssimas no estudo de impacto ambiental do projeto ou por estudos fitossociológicos realizados na região.

4.2.2.1.1.8 Recursos Materiais e Humanos

A implantação e a operação deste subprograma serão realizadas por técnicos especializados a serem contratados pela UPSA. Deverá ser montada uma equipe de trabalho, tendo, no mínimo, um técnico treinado especificamente para as atividades de resgate e monitoramento de flora.

Os equipamentos básicos para a implementação deste subprograma de resgate e monitoramento da flora poderão ser os seguintes:

- Um veículo do tipo caminhonete com tração integral (4x4). A caçamba da caminhonete deverá estar coberta por uma capota para proteger o material coletado da incidência de sol direto, que pode comprometer a sobrevivência do mesmo;
- Equipamento de escalagem de árvores, tais como: esporão, cinturão, talabarte, corda de segurança e podão;
- Uma tesoura de poda com haste para coleta de sementes de espécies arbóreas;
- Um aparelho do tipo GPS para determinação dos locais de coleta e áreas de monitoramento;
- Material de uso geral, composto por lonas, peneiras, facão, luvas, e outras miudezas.

4.2.2.1.1.9 Atendimento aos Requisitos Legais Aplicáveis

Os requisitos legais necessários para a execução das atividades do Subprograma de Resgate e Monitoramento da Flora são os seguintes:

- Resolução Conama nº 001/1986 - Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental;
- Resolução Conama nº 237/1997 - Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental;
- Constituição Federativa do Brasil de 1988, promulgada pelo Congresso Nacional em 05/10/1988;
- Lei Federal nº 9.605, de 12/02/1998 – Lei de Crimes Ambientais;
- Instrução Normativa nº 6/2008 - Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção;
- Portaria IBAMA 44-N/93 - Regulamenta os procedimentos para autorização de transporte de produtos florestais (alterada pela Portaria IBAMA 125-N/93);
- Lei Federal nº 12.651/2012 – Institui o Novo Código Florestal;
- Lei Distrital nº 1.248, de 6 de novembro de 1996 - Dispõe sobre a preservação da diversidade genética do Distrito Federal;
- Lei Distrital n.º 41, de 13 de setembro de 1989 - Dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal, e dá outras providências;
- Lei nº 1.282, de 3 de dezembro de 1996 - Declara o buriti, *Mauritia flexuosa*, o vegetal símbolo do Distrito Federal;
- Lei nº 1.298, de 16 de dezembro de 1996 - Dispõe sobre a preservação da fauna e da flora nativas do Distrito Federal e das espécies animais e vegetais socioeconomicamente importantes e adaptadas às condições ecológicas.

4.2.2.1.1.10 Inter-relação com Planos, Programas e Projetos

No **QUADRO 4.2.2.1.1.10-1** são apresentados os planos e programas do PBA da UPSA que possuem inter-relação com este subprograma.

QUADRO 4.2.2.1.1.10-1
INTER-RELAÇÃO DO SUBPROGRAMA DE RESGATE E MONITORAMENTO
DA FLORA

Planos e Programas	Inter-relações Identificadas
Programas Gerenciais	
<ul style="list-style-type: none"> • Plano de Gestão Ambiental. • Subprograma de Recuperação de Áreas Degradadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • As atividades do Plano de Gestão Ambiental deverão gerir as atividades deste subprograma durante a fase de obras do atual projeto. • As espécies resgatadas poderão ser utilizadas para promover recuperação das áreas do PRAD.
Programas do Meio Biótico	
<ul style="list-style-type: none"> • Subprograma de Resgate e Monitoramento da Fauna e Flora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inter-relação com as atividades desenvolvidas no subprograma de resgate e monitoramento de fauna e flora, pois a as comunidades faunísticas e florísticas se inter-relacionam através de processos ecológicos.
Programas do Meio Socioeconômico	
<ul style="list-style-type: none"> • Subprograma de Educação Ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inter-relação nas atividades a serem desenvolvidas nos programas socioambientais sejam em campanhas informativas e educativas, na produção de material de apoio para disseminação do tema tratado.

4.2.2.1.1.11 Etapas de Execução do Subprograma

As atividades de resgate do Subprograma de Resgate e Monitoramento de Espécies da Flora deverão ser iniciadas na fase de planejamento, estendendo-se ao longo da fase de implantação, acompanhando as frentes de obra e atividades de supressão de vegetação.

Já as atividades de monitoramento deverão se concentrar nas áreas naturais que serão preservadas pelo projeto (Parque Linear Urbano), apresentando periodicidade semestral.

4.2.2.1.1.12 Cronograma Físico de Execução

Os planos e programas ambientais do PBA do projeto apresentarão cronogramas específicos de execução, plenamente alinhados ao planejamento estratégico da UPSA para implantação das frentes de obras dos blocos de regularização (Bloco A) e de urbanização (Bloco B), que deverá ocorrer de forma faseada (conforme detalhado no capítulo “Caracterização Básica do Projeto”) e, simultaneamente, estarão atendendo às considerações e exigências do TR emitido pelo IBRAM.

Neste item é apresentado o cronograma físico das ações previstas para este subprograma (**QUADRO 4.2.2.1.1.12-1**), que deverão ser iniciadas, para os Blocos A e B, concomitantemente à regularização fundiária e dominial de cada parcelamento do solo, a acontecer quando da emissão da LI de cada parcelamento e respectivo registro no Cartório de Registro de Imóveis, perdurando durante toda a fase de obras do projeto.

Após o 1º ano de execução das ações do programa, poderão ser revisadas a metodologia, a periodicidade e os parâmetros inicialmente propostos.

QUADRO 4.2.2.1.1.12-1
CRONOGRAMA FÍSICO DE EXECUÇÃO DO SUBPROGRAMA DE RESGATE E MONITORAMENTO DA FLORA

Ações		Emissão de LI / Registro do Parcelamento												Finalização das Atividades de Obras													
		Ano 0		Ano 01										Ciclo Anual													
		Meses	Meses	Meses										Meses													
		-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	Planejamento																										
II	Reunião de Abertura																										
III	Seleção das Áreas de Resgate e Monitoramento																										
IV	Definição das Espécies Prioritárias																										
V	Resgate da Flora																										
VI	Acondicionamento																										
VII	Reintrodução																										
VIII	Monitoramento																										
IX	Elaboração de Relatório																										
X	Análise Crítica e proposição de Medidas																										

Nota: Este cronograma físico não está atrelado aos meses do ano.

4.2.2.1.1.13 Responsáveis pela Implantação

A responsabilidade pela implementação do presente subprograma e ações acima descritas será do empreendedor, a Urbanizadora Paranoazinho S.A.

4.2.2.1.1.14 Sistema de Registros

Para registro das ações a serem desenvolvidas no presente subprograma tem-se:

- Cadernos de campo;
- Planilhas de monitoramento;
- Registros fotográficos;
- Relatórios internos;
- Relatórios semestrais a serem submetidos ao IBRAM.

4.2.2.1.2 Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna

4.2.2.1.2.1 Apresentação

O item nº 4.3.1 do Termo de Referência (Processo IBRAM nº 391.000.617/2009), emitido para orientar a elaboração do Plano Básico Ambiental (PBA) do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho, condiciona a emissão da Licença de Instalação do projeto à apresentação do Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna.

Assim, em atendimento ao TR supracitado, é apresentado neste item as atividades e ações que deverão compreender o Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna.

4.2.2.1.2.2 Justificativas

A comunidade de peixes apresenta grande vantagem como organismos indicadores de integridade biótica. São organismos que ocupam posições superiores nas cadeias tróficas em relação a outros indicadores de qualidade de água (p. ex. diatomáceas e invertebrados), o que favorece uma visão integrada do ambiente aquático (ARAÚJO, 1998).

Para o monitoramento de ecossistemas aquáticos, o conhecimento da composição da ictiofauna e a compreensão dos mecanismos funcionais da mesma constituem condições imprescindíveis para a avaliação das possíveis alterações ambientais e a definição de medidas mitigadoras dos impactos sobre o ambiente e seus diversos componentes (BUCKUP *et al.* 2007).

Conforme apresentado no EIA/Rima do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho (GEO LÓGICA, 2008), encontram-se na área do projeto vários cursos d'água, sendo eles o córrego Paranoazinho, ribeirão Sobradinho, córrego Capão Grande, córrego Covancas, córrego Poço d'água, córrego Sansão e córrego Chácara.

O EIA/Rima observou, a partir da composição da ictiofauna amostrada (total de 11 espécies), que os córregos na área do projeto se encontram alterados em função da intensa atividade antrópica da região. Entre os principais fatores que prejudicam esses ambientes, destacam-se: barramentos, utilização de pesticidas e fertilizantes em plantações, drenagens e retirada da vegetação ripária, poluição, pesca predatória e introdução de espécies exóticas (GEO LÓGICA, 2008).

No estudo feito pela GEO LÓGICA (2008), foram selecionadas 4 unidades amostrais nas sub-bacias do Sobradinho e Sonhem, buscando caracterizar a comunidade íctica na área de influência do empreendimento.

Essa região localiza-se entre a bacia do Alto Rio Paraná (sub-bacia do Sobradinho) e a bacia do Tocantins-Araguaia (sub-bacia do Sonhem), as quais se encontram separadas pela Chapada da Contagem (**QUADRO 4.2.2.1.2.2-1**).

QUADRO 4.2.2.1.2.2-1
LOCALIZAÇÃO, ALTITUDE, HIERARQUIA FLUVIAL (ORDEM) E DATA DE COLETA
DOS TRECHOS DOS CÓRREGOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

Trecho	Curso d'água	Coordenada	Altitude	Ordem
1	Ribeirão Sobradinho	15°38'23.69"S 47°47'15.93"W	1.085	2
2	Ribeirão Sobradinho	15°38'24.91"S 47°48'40.99"W	1.043	3
3	Córrego Paranoazinho	15°40'36.42"S 47°51'06.65"W	1.159	2
4	Córrego Covancas	15°38'25.75"S 47°51'20.93"W	1.033	2

Trechos de 1-3 sub-bacia do Sobradinho e 4 sub-bacia do Sonhem, DF.

Fonte: GEO LÓGICA, 2008.

Visto a grande variedade de micro-ambientes (trechos encachoeirados, corredeiras e remansos; áreas sombreadas e expostas; trechos rasos e profundos; fundos de lama, de areia, seixos ou blocos), a coleta dos peixes foi feita com a combinação de diversos métodos de captura, buscando amostrar a maior quantidade de espécies presente em cada unidade amostral.

Deste modo, foram coletados um total de 173 indivíduos, os quais se encontram distribuídos em 11 espécies, 10 gêneros, 5 famílias e 4 ordens. Três espécies são exóticas e nenhuma se encontra ameaçada de extinção (GEO LÓGICA, 2008).

A maioria das espécies coletadas pertence à família Characidae, refletindo o padrão encontrado nas águas continentais brasileiras. O tamanho reduzido dos riachos, atravessando variados tipos de habitats, favorece a ocorrência de espécies caracterizadas pela plasticidade (onívoras) e resistência às variações do ambiente. Em estudos recentes, *Knodus moenkhausii* apresenta-se como espécie de maior abundância em riachos da bacia do Alto Paraná e, considerando as espécies nativas, nos córregos amostrados, essa dominância foi observada. Seu oportunismo alimentar lhe garante permanentes fontes de energia, a qual boa parte é alocada para reprodução, permitindo a ocorrência dessa espécie até mesmo em ambientes impactados (GEO LÓGICA, 2008).

Hasemanianus crenuchoides é a segunda espécie nativa, com maior abundância. Apesar da descrição dessa espécie ser recente (1999), os espécimes tipos foram coletados em 1965, próximos à cidade de Planaltina, DF. Desta forma, o diagnóstico de ocorrência de *H. crenuchoides* para os córregos amostrados, evidencia a manutenção de populações nativas dessa espécie, em raras regiões de cabeceira da bacia do Alto Rio Paraná no DF (GEO LÓGICA, 2008).

Astyanax sp., terceira espécie nativa em abundância, de grande plasticidade, faz parte da guilda dos onívoros, o que a capacita a explorar os recursos alimentares de maneira ótima, independente de aspectos geográficos e sazonais da região. Além disso, essa espécie consegue nadar bem rápido, ultrapassando obstáculos e ocorrendo em diversos ambientes das bacias (GEO LÓGICA, 2008).

A utilização da família Poeciliidae em Índices de Integridade Biótica, baseados em taxocenoses ícticas, apresenta-se como um dos principais indicadores de qualidade dos riachos. Em avaliações de impacto ambiental, a presença abundante de espécies da ordem Cyprinodontiformes caracteriza ambientes degradados. A ocorrência desses grupos em ambientes aquáticos, principalmente quando são exóticas invasoras, é muito comum em regiões com forte interferência humana (GEO LÓGICA, 2008). Nos trechos amostrados, foram coletadas 3 (três) espécies pertencentes à família Poeciliidae e 2 delas são exóticas (*Poecilia reticulata* e *Xiphophorus hellerii*). *P. reticulata* foi a espécie com o maior número de indivíduos para os trechos amostrados (GEO LÓGICA, 2008).

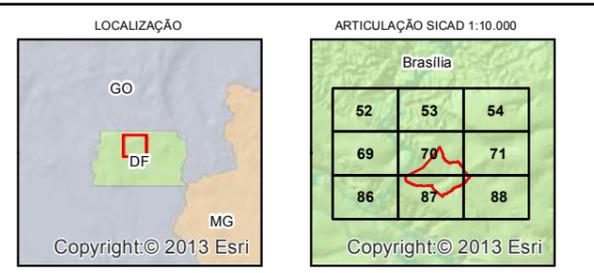
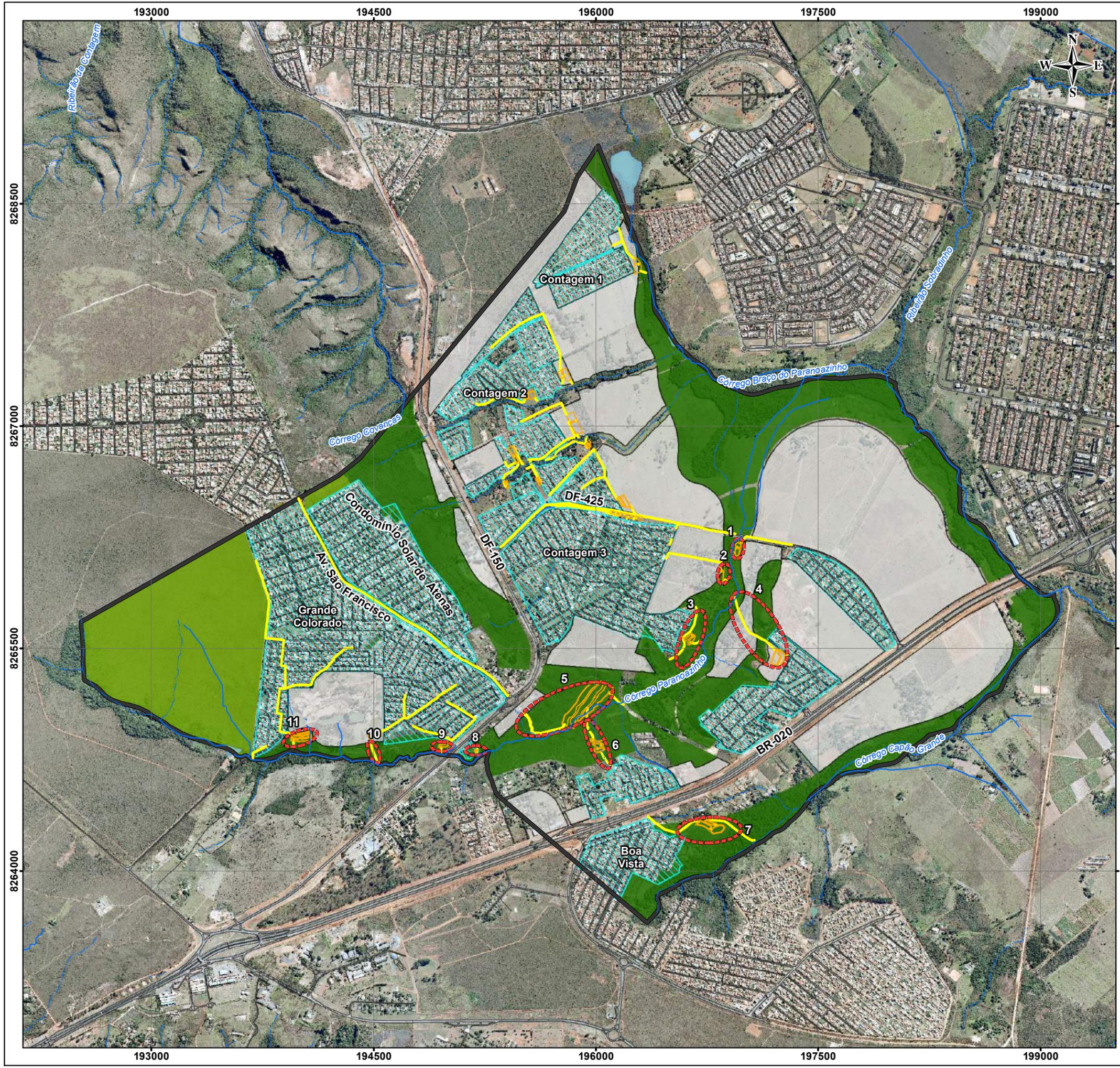
No córrego Paranozinho, a espécie exótica *Tilapia rendalli* também foi coletada. Essa espécie é comumente encontrada em ambientes lênticos, como lagoas marginais, lagos e mesmo em rios, nos locais de águas mais tranquilas. Infelizmente, no Brasil há várias espécies exóticas, provenientes de diversas regiões do mundo, produzindo efeitos danosos à fauna íctica nativa.

Em síntese, a comunidade de peixes apresenta grandes vantagens, como organismos indicadores de integridade biótica. São organismos que ocupam posições no topo das cadeias tróficas, favorecendo uma visão integrada do ambiente aquático. A presença de organismos sensíveis a alterações antrópicas é uma condição frequentemente observada em ambientes considerados menos alterados. Foi possível observar, a partir da composição da ictiofauna, que os córregos na área do empreendimento se encontram alterados, em função da intensa atividade antrópica, que modifica o ambiente natural.

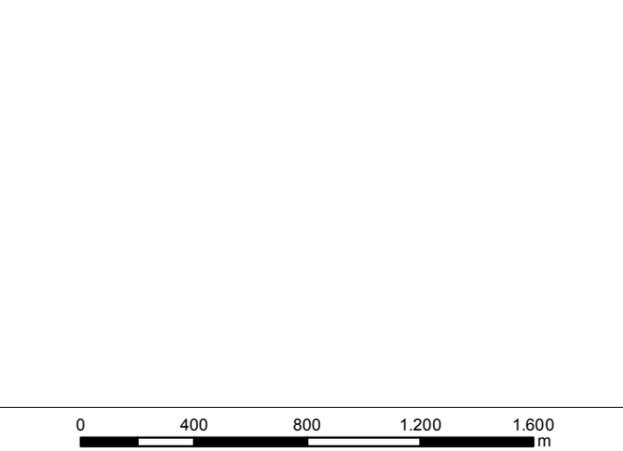
No entanto, a ocorrência de espécies raras, como *Hasemanianus crenuchoides*, evidencia a necessidade da execução de um monitoramento da ictiofauna para que se controle a integridade deste grupo na área de influência do projeto.

O prognóstico ambiental apresentado pelo referido EIA/RIMA aponta como principais efeitos negativos que poderão incidir sobre a biota aquática, decorrentes da ocupação da área do projeto, os seguintes aspectos: 1) assoreamento e alteração na profundidade dos córregos, em decorrência da supressão da vegetação marginal, levando à diminuição e perda de habitats e 2) lançamento inadequado de efluentes sanitários e resíduos sólidos nas frentes de obras, contribuindo com a alteração da qualidade dos recursos hídricos. A **FIGURA 4.2.2.1.2.2-1** apresenta um mapeamento das áreas contendo recursos hídricos suscetíveis aos potenciais impactos do projeto.

Desta forma, se faz necessário o monitoramento da ictiofauna presente nos principais corpos d'água afetados pelo projeto, de maneira que se possa identificar e controlar os impactos ambientais sobre a comunidade íctica residente na área de influência do projeto.



- LEGENDA**
- Corpo d'água
 - Rio Intermitente
 - Rio Perene
 - Vias de acesso
 - Parque Linear Urbano
 - REBIO - Reserva Biológica da Contagem
 - ADA - Fazenda Paranoazinho
 - Bloco de Urbanização
 - Bloco de Regularização
- Principais Intervenções em Infraestrutura - Macrodrenagem - Bloco de Regularização**
- Reservatórios
 - Tubo de Drenagem Projetada
 - Prováveis Áreas de Degradação



REFERÊNCIA

- 1 - FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).
- 2 - SISTEMA CARTOGRÁFICO DO DISTRITO FEDERAL (SICAD).
- 3 - INSTITUTO BRASILEIRO DE AMBIENTE (IBRAM).
- 4 - SISTEMA ESTADUAL DE ESTATÍSTICA E DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DE GOIÁS (SIEG).

NOTAS

- 1 - BASE CARTOGRÁFICA NA PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR. DATUM HORIZONTAL: SIRGAS-2000 ZONA DE REFERÊNCIA 23S.
- 2 - ARQUIVOS FORMATO SHAPEFILE - ARCGIS 10.1.
- 3 - MAPA PARA IMPRESSÃO EM FORMATO A3.
- 4 - RESSALTA-SE QUE, APESAR DA SOBREPOSIÇÃO DAS ÁREAS POTENCIAIS PARA ALOCAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS COM ÁREAS DESTINADAS À IMPLANTAÇÃO DO PARQUE LINEAR URBANO, A ESCOLHA DO LOCAL NÃO DEVERÁ APRESENTAR RESTRIÇÕES SOCIOAMBIENTAIS.

A	EMISSÃO INICIAL	R.S.U.	11/2013
---	-----------------	--------	---------




PLANO BÁSICO AMBIENTAL DO PROJETO DE REGULARIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA FAZENDA PARANOAZINHO

TÍTULO:
PROVÁVEIS ÁREAS DE DEGRADAÇÃO

PROJ. N.º:	PROJ.:	APROV.:	DATA:	ESCALA:	REV.:
50039	B.C.	J.P.	11/13	1:25.000	R0

FIGURA 4.2.2.1.2.2-1

4.2.2.1.2.3 Objetivos

O objetivo geral do Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna é monitorar a dinâmica populacional da ictiofauna residente nos corpos d'água na área de influência do projeto, com destaque para os seguintes corpos hídricos – ribeirão Sobradinho e córrego Paranoazinho – levantando informações técnicas necessárias para identificação e mitigação de possíveis impactos gerados pela implantação do projeto sobre as espécies.

A priorização do monitoramento do ribeirão Sobradinho se dá devido à sua localização, uma vez que o mesmo é alimentado por diversos corpos d'água da região, sendo um importante indicador da qualidade ambiental da água e da ictiofauna em nível local e regional. Já o córrego Paranoazinho foi escolhido pois recorta a poligonal da Fazenda Paranoazinho ao meio e, deste modo, poderá sofrer alterações na qualidade de suas águas e ictiofauna decorrentes das obras de implantação do projeto da UPSA, em especial do sistema de macrodrenagem do Bloco A.

Ainda, o subprograma deverá acompanhar e controlar os efeitos da implantação do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho, identificando possíveis alterações ambientais e propondo as medidas corretivas para as eventuais distorções.

Assim, objetivos específicos do subprograma são:

- Avaliar e acompanhar a composição e o desempenho das populações, ao longo das etapas de implantação do projeto, considerando os corpos hídricos inseridos nos Blocos A – Regularização e B – Urbanização;
- Monitorar a entrada de elementos ícticos exógenos nos corpos d'água monitorados;
- Gerar conhecimento técnico e científico sobre os peixes da região;
- Identificar trechos dos corpos d'água com relevância para a ictiofauna;
- Verificar possíveis alterações na estrutura biológica das comunidades ícticas devido às atividades de implantação do projeto;
- Propor medidas e ações de controle para prevenção e mitigação de possíveis impactos ocasionados pelo projeto.

4.2.2.1.2.4 Metas

As metas para que os objetivos gerais e específicos do subprograma sejam atingidos são:

- Monitorar as áreas estipuladas, com realização de campanhas periódicas, para que sejam determinadas a composição e características ecológicas da ictiofauna presente nos corpos hídricos da área de influência do projeto;

- Realizar campanhas semestrais de monitoramento da ictiofauna a fim de verificar eventuais interferências causadas pelo projeto, de acordo com os procedimentos preconizados pela Instrução Normativa IBAMA nº 146/07 (Art. nº 19);
- Monitorar as espécies raras, endêmicas, de interesse ecológico ou ameaçadas de extinção identificadas pelo monitoramento, como por exemplo a espécie *Hasemania crenuchoides*;
- Subsidiar a definição de estratégias de conservação de espécies ameaçadas, endêmicas e/ou de interesse ecológico.

Conforme mencionado anteriormente, o presente subprograma deverá usar como base as disposições descritas no Art. nº 19 da Instrução Normativa IBAMA nº 146/07, tais como:

II - seleção e justificativa de áreas controle para monitoramento intensivo de ictiofauna, fitoplâncton, zooplâncton, as espécies ameaçadas de extinção, as endêmicas da bacia e as consideradas raras. O tamanho total de áreas controle a serem monitoradas deverá ser representativo, contemplando todos os habitats distribuídos ao longo de, no mínimo, toda área de influência direta;

III - seleção de áreas de soltura de animais:

a) deverá ser considerada a distribuição natural das populações e a ocorrência de acidentes geográficos que constituam barreiras naturais à dispersão das espécies;

IV - mapas das áreas controle e das áreas de soltura em escala compatível com o nível de detalhamento para análise, contemplando, inclusive, os acidentes geográficos mencionados no inciso III deste artigo;

V - cronograma detalhado das campanhas de monitoramento a serem realizadas, tanto nas áreas de soltura, quanto nas áreas controle;

VI - programas específicos de conservação e monitoramento para as espécies ameaçadas de extinção, endêmicas e raras presentes em lista oficial, e espécies endêmicas ou recém descritas.

Parágrafo único: O Programa de Monitoramento terá cronograma e prazo de execução definidos de acordo com análise do Ibama.

4.2.2.1.2.5 Público-Alvo

- UPSA;
- IBRAM e outros órgãos licenciadores distritais e federal;
- Empreiteiras contratadas e;
- Comunidades afetadas.

4.2.2.1.2.6 Metodologia e Descrição das Ações e Atividades

AÇÃO I: Planejamento

A primeira ação a ser desenvolvida é o planejamento das atividades de campo. O correto planejamento das atividades é de fundamental importância para o bom desempenho dos trabalhos, envolvendo as seguintes atividades:

- Seleção dos pontos de monitoramento: a escolha das áreas de monitoramento deverá priorizar o conhecimento pleno da biologia das espécies, e deverá ser subsidiada pelo levantamento feito na área pelo EIA/Rima;
- Logística: facilidades de acesso aos locais de monitoramento, tempo necessário de monitoramento;
- Condições especiais: verificação de condições específicas nos locais de monitoramento que exijam equipamentos ou cuidados especiais;
- Listas de verificação: preparação de listas contendo o tipo e a quantidade de observações e atividades a serem efetuadas para possibilitar o dimensionamento dos materiais necessários aos trabalhos;
- Alocação de pessoal devidamente treinado para os trabalhos a serem desenvolvidos;
- A análise de dados secundários sobre a ictiofauna da região subsidiará o presente subprograma para eventuais reestruturações de cronograma e atividades;
- Autorização dos órgãos competentes, como IBRAM, a fim de cumprir as exigências legais quanto à permissão de licenças de captura e transporte de espécimes.

AÇÃO II: Reunião de Abertura

Após a ação de planejamento, o início do trabalho deverá ser precedido pela realização de reunião de abertura. Nesta reunião deverão estar presentes a equipe da empresa executora do subprograma, a equipe responsável pelo Plano de Gestão Ambiental do PBA e também os gerentes e fiscais de contrato da empresa Urbanizadora Paranoazinho S.A., ou seus representantes.

Os objetivos principais desta reunião são:

- Apresentação das equipes;
- Realização de alinhamento das atividades a serem desenvolvidas entre as partes;

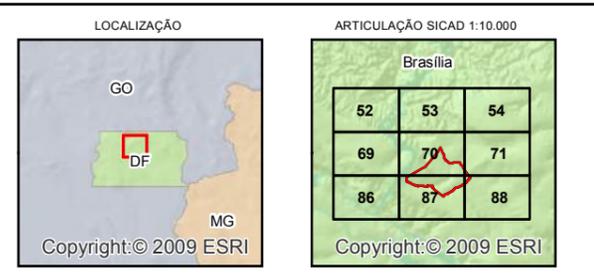
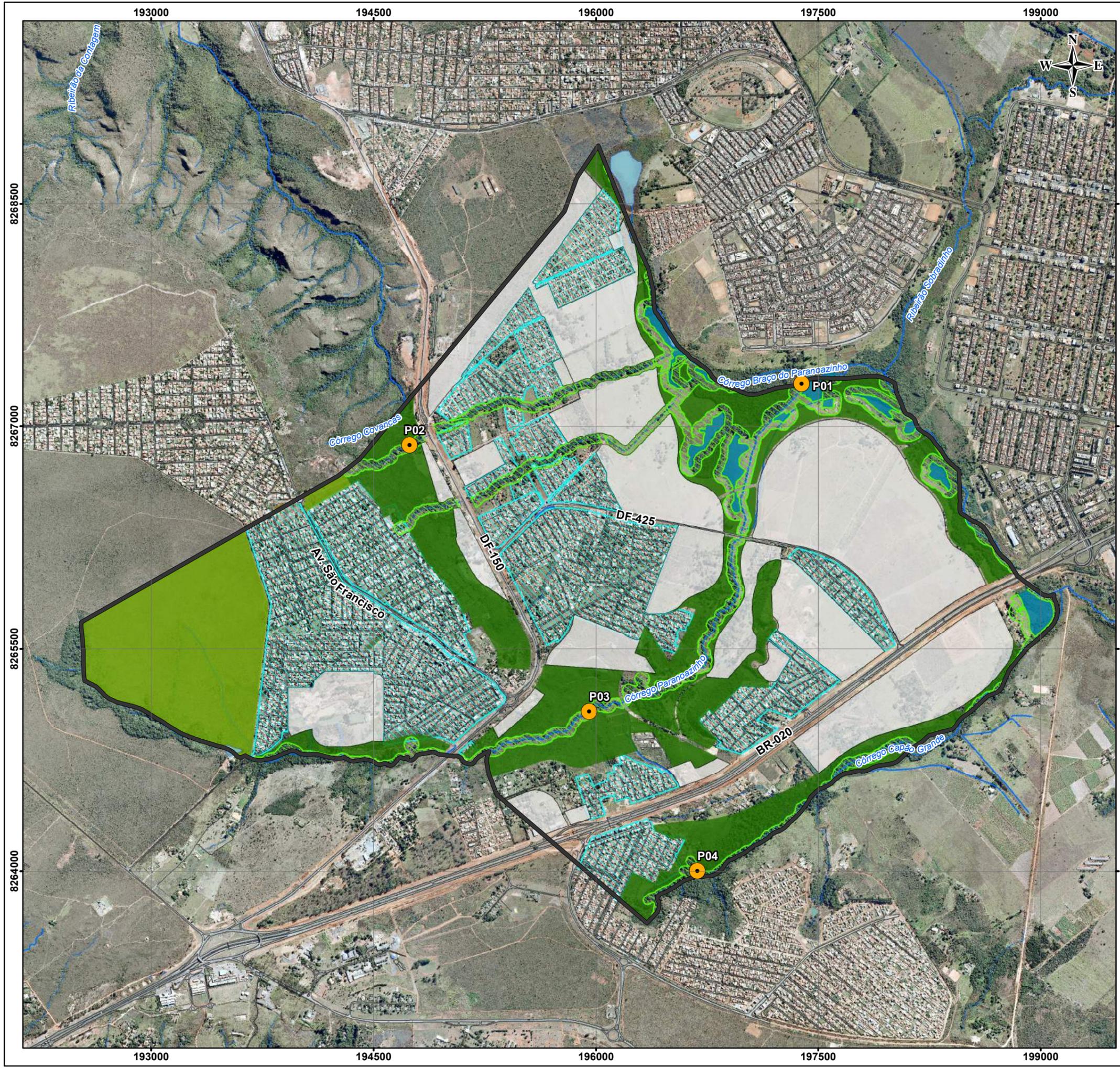
- Análise das informações constantes no PBA, na proposta técnica do referido subprograma e nas Licenças Prévia e de Instalação;
- Definição de cronograma executivo, considerando aspectos da Licença de Instalação.

AÇÃO III: Seleção dos Pontos de Amostragem

As áreas de amostragem foram escolhidas segundo os critérios abaixo:

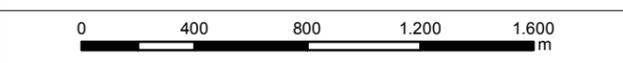
- Área de influência direta do projeto;
- Tamanho e estado de conservação razoável em relação à paisagem local e à abrangência local das obras;
- Proximidade às áreas afetadas, tanto em locais de apoio às obras quanto nos trajetos a serem utilizados para o transporte de pessoal, equipamentos e materiais;
- Corredores ecológicos com vegetação preservada e integridade da vegetação nas Áreas de Preservação Permanente dos cursos d'água.

A **FIGURA 4.2.2.1.2.6-1** apresentada a seguir, contempla as áreas e pontos amostrais pré-selecionados para a aplicação de metodologias de monitoramento da ictiofauna.



- LEGENDA
- Corpo d'água
 - Rio Intermitente
 - Rio Perene
 - Vias de acesso
 - Áreas de Preservação Permanente (APP)
 - Vereda
 - Parque Linear Urbano
 - REBIO - Reserva Biológica da Contagem
 - ADA - Fazenda Paranoazinho
 - Bloco de Urbanização
 - Bloco de Regularização
 - Áreas de Monitoramento de Ictiofauna

Áreas	X	Y
P01	197387,82	8267287,33
P02	194743,31	8266873,26
P03	195955,10	8265076,73
P04	196685,35	8264002,52



- REFERÊNCIA
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).
 - SISTEMA CARTOGRÁFICO DO DISTRITO FEDERAL (SICAD).
 - INSTITUTO BRASILEIRO DE AMBIENTE (IBRAM).
 - SISTEMA ESTADUAL DE ESTATÍSTICA E DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DE GOIÁS (SIEG).

- NOTAS
- BASE CARTOGRÁFICA NA PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR. DATUM HORIZONTAL: SIRGAS-2000 ZONA DE REFERÊNCIA 23S.
 - ARQUIVOS FORMATO SHAPEFILE - ARCGIS 10.1.
 - MAPA PARA IMPRESSÃO EM FORMATO A3.

A	EMISSÃO INICIAL	J.U.	07/2013
---	-----------------	------	---------

PROJETO DE REGULARIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA FAZENDA PARANOAZINHO

TÍTULO:
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA

PROJ. N.:	PROJ.:	APROV.:	DATA:	ESCALA:	REV.:
10496	B.C.	J.P.	07/13	1:25.000	R0

FIGURA 4.2.2.1.2.6-1

AÇÃO IV: Definição das Espécies Alvo

Os indivíduos da ictiofauna identificados pelo EIA/Rima nas drenagens das sub-bacias do Sobradinho, Paranoazinho e Covancas totalizaram 10 gêneros, 5 famílias e 4 ordens. Três espécies são exóticas e nenhuma se encontra ameaçada de extinção (**QUADRO 4.2.2.1.2.6-2**) (GEO LÓGICA, 2008). Os corpos hídricos onde os indivíduos foram encontrados, informações biológicas das espécies e sua situação de conservação estão descritas abaixo.

QUADRO 4.2.2.1.2.6-2
LISTA DE ESPÉCIES DE PEIXES COLETADOS NO RIBEIRÃO SOBRADINHO E
CÓRREGOS PARANOAZINHO E COVANCAS

Ordem Characiformes
Família Crenuchidae
<i>Characidium gomesi</i> Travassos, 1956
Família Characidae
Gêneros <i>incertaesedis</i>
<i>Astyanax altiparanae</i> Garutti&Britski, 2000
<i>Astyanax</i> sp.
<i>Hasemania crenuchoides</i> Zarske&Géry, 1999
<i>Knodus moenkhausii</i> (Eigenmann& Kennedy, 1903)
Ordem Siluriformes
Família Loricariidae
Subfamília Hypostominae
<i>Hypostomus</i> sp.
Subfamília Hypoptopomatinae
<i>Hisonotus</i> sp.
Ordem Cyprinodontiformes
Família Poeciliidae
<i>Phalloceros caudimaculatus</i> (Hensel, 1868)
<i>Poecilia reticulata</i> Peters, 1859*
<i>Xiphophorus hellerii</i> Heckel, 1848*
Ordem Perciformes
Família Chichlidae
<i>Tilapia rendalli</i> (Boulenger, 1897)*

*Espécies exóticas

Fonte: Geo Lógica (2008)

O tamanho reduzido dos riachos encontrados na área do projeto, assim como a heterogeneidade de habitats atravessados pelos mesmos, favorece a ocorrência de espécies caracterizadas pela plasticidade (onívoras) e resistência às variações do ambiente. Em estudos recentes, *Knodus moenkhausii* (piaba) apresenta-se como espécie de maior abundância em riachos da bacia do Alto Paraná (CASTRO *et al.*, 2005; CASATTI *et al.*, 2006) e, considerando as espécies nativas, nos córregos amostrados, essa dominância foi observada. Seu oportunismo alimentar (hábito onívoro) lhe garante permanentes fontes de energia, a qual boa parte é alocada para reprodução, permitindo a ocorrência dessa espécie, até mesmo em ambientes impactados (CENEVIVA-BASTOS & CASATTI, 2007).

Hasemania crenuchoides (piaba) é a segunda espécie nativa, com maior abundância. Apesar da descrição dessa espécie ser recente (1999), os espécimes tipos foram coletados em 1965, próximos à cidade de Planaltina, DF. Desta forma, o registro de ocorrência de *H. crenuchoides* para os córregos amostrados, realizado pelo EIA/RIMA do projeto (GEO LÓGICA, 2008), evidencia a manutenção de populações nativas dessa espécie, em raras regiões de cabeceira da bacia do Alto Rio Paraná no DF (LANGEANI *et al.*, 2007).

Astyanax sp. (lambari), foi terceira espécie nativa em abundância e caracteriza-se pela sua grande plasticidade. Esta espécie faz parte da guilda dos onívoros, o que a capacita a explorar os recursos alimentares de maneira ótima, independente de aspectos geográficos e sazonais da região. Além disso, essa espécie consegue nadar bem rápido, ultrapassando obstáculos e ocorrendo em diversos ambientes das bacias (VEREGUE & ORSI, 2003).

Nos trechos amostrados, foram coletadas três espécies pertencentes à família Poeciliidae e duas delas são exóticas (*Poecilia reticulata* e *Xiphophorus hellerii*). *P. reticulata* (gupi) foi a espécie com o maior número de indivíduos para os trechos amostrados. Não se sabe, ao certo, o histórico de introdução dessas espécies, no entanto, acredita-se que tenha sido introduzida por aquarofilistas, ou para controle biológico, ao comerem larvas de insetos vetores de doenças. Essas duas espécies alimentam-se de qualquer recurso disponível (onívoras), aproveitando-se do enriquecimento orgânico da água, oriundo, principalmente, do lançamento de esgoto.

Em avaliações de impacto ambiental, a presença abundante de espécies da ordem Cyprinodontiformes caracteriza ambientes degradados (KARR, 1981; ARAÚJO, 1998). A utilização da família Poeciliidae em Índices de Integridade Biótica (riqueza e abundância das espécies), baseados em taxocenoses ícticas, apresenta-se como um dos principais indicadores de qualidade dos riachos (KENNARD *et al.*, 2005).

Estas espécies diagnosticadas pelo EIA/RIMA serão objeto das amostragens e análises deste subprograma de monitoramento. Caso sejam identificadas ao longo do monitoramento outras espécies importantes, ou indivíduos ameaçados de extinção, endêmicos, raros e de interesse ecológico e/ou econômico, estes também deverão ter atenção especial nas atividades, assim como as suas respectivas atividades reprodutivas.

As espécies alvo do monitoramento poderão ser revistas conforme os resultados obtidos a cada campanha de monitoramento e avaliação da equipe de especialistas responsável pela execução do subprograma.

AÇÃO V: Monitoramento

As atividades de monitoramento da ictiofauna deverão ser realizadas antes do início, durante e após o término das obras, com período mínimo de duração de 4 anos. As campanhas terão duração de 5 dias e frequência semestral.

O monitoramento será realizado em quatro áreas amostrais, conforme apresentado na **FIGURA 4.2.2.1.2.6-1**. Em cada uma das estações de amostragem, será utilizado um conjunto composto por redes de malhas de dimensões variadas e compatíveis com as espécies. As redes serão sempre armadas ao entardecer e recolhidas na manhã do dia seguinte, permanecendo expostas por cerca de 14 horas.

O esforço amostral para cada tipo de corpo d'água será diferenciado, tendo em vista a grandeza física do ambiente em questão. Ou seja, em rios de médio a pequeno porte deverão ser utilizadas redes de malha de 3 a 8 cm, ao passo que em rios de grande porte deverão ser utilizadas redes com tamanhos de malha variando de 3 a 16 cm, medidos entre nós opostos. No entanto, a equipe técnica irá atentar para a padronização do esforço amostral em corpos d'água com grandezas físicas semelhantes, de modo a permitir comparações dos resultados obtidos. As redes terão comprimento e altura padrão, sendo de 10 e 1,5 m, respectivamente.

Para amostragem qualitativa dos peixes, serão utilizadas tarrafas de malhas 3 e 6 cm entre nós opostos e peneira. Estes petrechos destinam-se à captura de peixes na calha dos rios, junto à vegetação da margem e sob pequenas rochas. Estas técnicas permitem a captura de espécies de pequeno porte que normalmente não são detectadas pelas redes de emalhar devido à distância entre os nós opostos das malhas usadas.

Durante as campanhas de coleta de dados os ambientes serão fotografados e detalhadamente caracterizados quanto à largura do corpo d'água, profundidade média, substrato, presença de mata ciliar e padrão de correnteza. Tais informações, em conjunto, ajudam a delinear a distribuição da fauna de peixes da região e podem explicar padrões de distribuição, riqueza e endemismos. As amostragens só deverão ser iniciadas nos pontos

de coleta após todas as informações acima terem sido coletadas. Será estipulado ainda o tempo a ser empregado para o uso de cada petrecho de pesca (à exceção das redes de emalhar, já especificado acima), reduzindo assim a possibilidade de subamostragem em determinados ambientes.

Em campo, todos os exemplares capturados serão separados por local de captura, tipo de amostragem, tamanho de malha e acondicionados em sacos plásticos, sendo imediatamente fixados em formalina a 10%. Os lotes coletados serão ser devidamente etiquetados, apresentando as informações listadas abaixo:

- 1- Unidade de amostragem
- 2- Amostragem: () Qualitativa () Quantitativa
- 3- Instrumento de captura
- 4- Data
- 5- Observações

Amostras de exemplares recém capturados serão fotografadas, de maneira a permitir a documentação do padrão de cor em vida.

Além da obtenção de dados primários, alguns integrantes das comunidades locais poderão ser entrevistados para obtenção de informações a respeito da ocorrência e captura de peixes nos cursos d'água inseridos no trecho de estudo.

Laboratório

Após o término de cada campanha, o material deverá ser encaminhado aos laboratórios de pesquisa onde os espécimes deverão ser analisados quanto aos aspectos:

- Comprimento padrão - CP – mm;
- Peso - precisão de 1 g;
- Maturação gonadal e pesagem das gônadas - precisão de 0,01g somente para os adultos.

A definição dos estádios de maturação gonadal seguirá a classificação proposta por VAZZOLER (1981,1996). Esta análise visa apresentar o ciclo reprodutivo de cada espécie, indicando o tamanho da primeira maturação, o tipo e a(s) época(s) de desova e as fecundidades total e relativa. O acompanhamento dos resultados obtidos irá demonstrar as alterações no padrão de recrutamento e de renovação temporal das comunidades.

Para cálculo da relação gonado-somática (RGS) deverá ser utilizada a fórmula descrita em (VAZZOLER, 1981; 1996) e expressa a seguir:

$$RGS = \frac{Pg}{Pc} \times 100$$

onde:

Pg = peso das gônadas;

Pc = peso corporal.

A nomenclatura taxonômica a ser utilizada seguirá REIS et al. (2003) e os sites da Fishbase (<http://www.fishbase.org>) e da *California Academy of Sciences* (<http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatsearch.html>).

AÇÃO VI: Elaboração de Relatório

Serão elaborados relatórios parciais, após cada campanha de monitoramento para acompanhamento das atividades propostas pelo PBA. De maneira a atender o Condicionante Ambiental nº 8 da LP nº 016/12 do IBRAM, também serão elaborados relatórios consolidados, semestralmente, com descrição das atividades realizadas, registro fotográfico e análises estatísticas, que deverão ser protocolados no órgão ambiental competente para comprovar o atendimento as condicionantes da LP.

AÇÃO VII: Análise Crítica e Proposição de Medidas

Será realizada análise crítica dos dados de cada campanha de monitoramento realizada, de modo a verificar se foram atendidos os objetivos e metas estabelecidos. Caso sejam identificadas não conformidades ou alterações significativas no parâmetro ambiental monitorado, serão desencadeadas as seguintes atividades:

- Identificação e avaliação detalhada da causa da alteração significativa ou da não conformidade;
- A partir desta avaliação, promover a implantação de medidas de controle e ou corretivas específicas.

A proposição das medidas de controle e ou corretivas será específica para cada situação. Estas medidas poderão estar associadas à: alterações nas malhas amostrais e frequência das atividades de monitoramento; redimensionamento dos equipamentos utilizados; encerramento das ações geradoras de impactos e proposição de atividades e manejo.

4.2.2.1.2.7 Indicadores Ambientais

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

Algumas espécies poderão ser consideradas como bioindicadores: *Poecilia reticulata* e *Xiphophorus hellerii*, apesar de serem espécies exóticas consistem em indicadores de ambientes degradados. *Knodus moenkhausii* e *Hasemania crenuchoides* são as espécies nativas mais abundantes na região, conforme resultados apresentados pelo EIA/RIMA, e poderão ser utilizadas como indicadores da qualidade ambiental dos corpos d'água amostrados.

4.2.2.1.2.8 Recursos Materiais e Humanos

A implantação e a operação deste subprograma serão realizadas por técnicos especializados a serem contratados pela UPSA.

4.2.2.1.2.9 Atendimento aos Requisitos Legais Aplicáveis

- Lei Federal nº 5.197/67 - Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências;
- Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;
- Lei Federal nº 7.347, de 27 de julho de 1985 - Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente;
- Constituição Federativa do Brasil de 1988, promulgada pelo Congresso Nacional em 05/10/1988;
- Lei Federal nº 7.804 de 18 de julho de 1989 - Altera a Lei nº 6.938/81;
- Lei Federal nº 9.605, de 12/02/1998 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;
- Resolução Conama nº 001, de 23/01/1986 - Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental;
- Resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997 - Dispõe sobre revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para licenciamento ambiental;
- Lei Distrital n.º 41/89 - Dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal;
- Lei Distrital nº 1248, de 6 de novembro de 1996 - Dispõe sobre a preservação da diversidade genética do Distrito Federal;
- Instrução Normativa MMA nº 03/03 - Reconhece como “Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção”, aquelas constantes da lista anexa à presente Portaria;

- Instrução Normativa IBAMA nº 146/07 - Procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influência de projetos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental;
- Instrução Normativa IBAMA nº 179/08 - Define as diretrizes e procedimentos para destinação dos animais da fauna silvestre nativa e exótica apreendidos, resgatados ou entregues espontaneamente às autoridades competentes.

4.2.2.1.2.10 Inter-relação com Planos e Programas

No **QUADRO 4.2.2.1.2.10-1** são apresentados os planos e programas do PBA do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho, além dos projetos de inserção na macrorregião denominada “Colorado-Sobradinho”, que possuem inter-relação com este subprograma.

QUADRO 4.2.2.1.2.10-1
INTER-RELAÇÃO DO SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA

Planos e Programas	Inter-relações Identificadas
Programas Gerenciais	
<ul style="list-style-type: none"> • Plano de Gestão Ambiental; 	<ul style="list-style-type: none"> • As atividades do PGA deverão gerir as atividades deste subprograma durante a fase de obras do projeto.
Programas do Meio Físico	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Programa de Gerenciamento dos Recursos Hídricos 	<ul style="list-style-type: none"> • Os parâmetros avaliados pelo Programa de Gerenciamento dos Recursos Hídricos poderão estabelecer relação direta com os resultados do monitoramento da ictiofauna.
Programas do Meio Biótico	
<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Resgate e Monitoramento da Fauna e Flora; 	<ul style="list-style-type: none"> • Inter-relação com as atividades desenvolvidas no programa de resgate e monitoramento de fauna e flora, pois a as comunidades faunísticas e florísticas se inter-relacionam através de processos ecológicos.
Programas do Meio Socioeconômico	
<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Educação Ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inter-relação nas atividades a serem desenvolvidas nos programas socioambientais sejam em campanhas informativas e educativas, na produção de material de apoio para disseminação do tema tratado.

4.2.2.1.2.11 Etapas de Execução do Subprograma

Em concordância com o cenário de faseamento das obras de implantação dos Blocos A e B, as atividades do subprograma deverão iniciar-se na fase de planejamento do projeto, estendendo-se ao longo da fase de implantação das obras de cada parcelamento, com prazo para finalização de 4 anos, também para cada parcelamento.

As atividades de resgate deverão acompanhar as frentes de obra e atividades de supressão de vegetação e aquelas capazes de gerar impactos sobre os corpos hídricos.

4.2.2.1.2.12 Cronograma Físico de Execução

Os planos e programas ambientais do PBA do projeto apresentarão cronogramas específicos de execução, plenamente alinhados ao planejamento estratégico da UPSA para implantação das frentes de obras dos blocos de regularização (Bloco A) e de urbanização (Bloco B), que deverá ocorrer de forma faseada (conforme detalhado no capítulo “Caracterização Básica do Projeto”) e, simultaneamente, estarão atendendo às considerações e exigências do TR emitido pelo IBRAM.

Neste item é apresentado o cronograma físico das ações previstas para este subprograma, que deverão ser iniciadas, para os Blocos A e B, concomitantemente à emissão da LI e registro do parcelamento do solo no cartório de imóveis, perdurando durante toda a fase de obras (**QUADRO 4.2.2.1.2.12-1**).

Após o 1º ano de execução das ações do programa, poderão ser revisadas a metodologia, a periodicidade e os parâmetros inicialmente propostos.

QUADRO 4.2.2.1.2.12-1
CRONOGRAMA FÍSICO DE EXECUÇÃO DO SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA

Emissão de LI / Registro do Parcelamento

Finalização das Atividades de Obras

Ações		Ano 0		Ano 01												Ciclo Anual											
		Meses		Meses												Meses											
		-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	Planejamento																										
II	Reunião de Abertura																										
III	Seleção dos Pontos de Amostragem																										
IV	Definição das Espécies Alvo																										
V	Monitoramento																										
VI	Elaboração de Relatório																										
VII	Análise Crítica e proposição de Medidas																										

Nota: Este cronograma físico não está atrelado aos meses do ano

4.2.2.1.2.13 Responsáveis pela Implantação

A responsabilidade pela implementação do presente subprograma e ações acima descritas será da UPSA.

4.2.2.1.2.14 Sistema de Registros

Para registro das ações a serem desenvolvidas no presente subprograma tem-se:

- Cadernos de campo;
- Planilhas de monitoramento;
- Registros fotográficos;
- Relatórios internos, cuja periodicidade será definida pela Coordenação do PGA;
- Relatórios semestrais a serem submetidos ao IBRAM.

4.2.2.1.3 Subprograma de Resgate e Monitoramento da Avifauna

4.2.2.1.3.1 Apresentação

O item nº 4.3.1 do Termo de Referência (Processo IBRAM nº 391.000.617/2009), emitido para orientar a elaboração do Plano Básico Ambiental (PBA) do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranozinho, condiciona a emissão da Licença de Instalação do projeto à apresentação detalhada do Subprograma de Resgate e Monitoramento da Avifauna.

O aspecto central no resgate e monitoramento das áreas a serem impactadas pela implantação do projeto é a eliminação de habitats e as consequências nas dinâmicas populacionais das espécies da avifauna ocorrentes nas áreas potencialmente atingidas. A consequência mais preocupante desse impacto é a diminuição da diversidade nos atuais níveis genéticos de espécies e de ambientes, identificados nas áreas de influência do projeto. A eliminação de ambientes naturais é permanente e inevitável, sendo que impactos sobre os organismos devem ser mitigados.

Assim, em atendimento ao Termo de Referência supracitado, é apresentado neste item o Subprograma de Resgate e Monitoramento da Avifauna.

4.2.2.1.3.2 Justificativa

Ações, como resgate e monitoramento da avifauna, tornam-se necessárias para a diminuição dos impactos gerados pela instalação de projetos nas populações de espécies animais, principalmente sob as espécies ameaçadas e endêmicas. Durante o inventário de campo, foi registrado um total de 139 (cento e trinta e nove) espécies de aves na área de influência dos parcelamentos do solo do setor habitacional Grande Colorado, ao longo de 38 (trinta e oito) horas de amostragem. Destas, aproximadamente 8 (oito) espécies são endêmicas do bioma Cerrado. Assim, este subprograma justifica-se pela necessidade de minimizar o estresse e injúrias aos representantes do presente grupo, que habitam as áreas diretamente afetadas pelo projeto em questão.

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

4.2.2.1.3.3 Objetivos

O presente Subprograma compreende o desenvolvimento de ações de resgate e monitoramento da avifauna, por meio de atividades de resgate, soltura e monitoramento de animais de áreas afetadas pelas obras de implantação do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho.

Essas ações visam à mitigação de impactos decorrentes das obras de implantação do projeto, sobretudo aqueles decorrentes da remoção da vegetação das formações de Cerrado.

Objetivos Específicos

- Dar suporte técnico à condução do afugentamento direcionando, antes e durante as intervenções de supressão de vegetação;
- Executar o salvamento, resgate, translocação ou destinação de espécies de ninhos, filhotes e animais feridos;
- Realizar o resgate de animais antes do início da supressão da vegetação, com a finalidade de diminuição da densidade de animais nas áreas a serem suprimidas, aumentando a eficiência do resgate e translocação da fauna e evitando os impactos negativos relacionados com essa atividade;
- Aproveitar cientificamente os animais encontrados mortos, sem possibilidade de recuperação ou que demande a coleta científica, por dúvida taxonômica (excetuando as espécies raras ou ameaçadas) os quais serão fixados, determinados, disponibilizados para checagem pelo órgão competente e encaminhados para instituição de pesquisa depositária;
- Integrar o Subprograma com instituições de pesquisa da região do projeto;
- Gerar conhecimento científico através da disponibilização dos dados coligidos durante os trabalhos;
- Encaminhar os relatórios técnico-científicos, conforme o término das atividades, ou em razão de qualquer questionamento específico por parte do órgão ambiental competente;
- Caso seja publicado trabalho científico decorrente dos levantamentos realizados no programa, disponibilizar uma cópia ao órgão ambiental competente;
- Monitorar indivíduos da avifauna, que possam atuar como bioindicadores ambientais;
- Mitigar impactos decorrentes da supressão vegetal e da eliminação de habitats sobre a avifauna local;
- Mitigar o impacto da supressão vegetal sobre a avifauna local;
- Avaliar características da comunidade faunística nos diferentes períodos de execução do projeto;
- Promover conservação de espécies ameaçadas, endêmicas e/ou de interesse ecológico.

4.2.2.1.3.4 Metas

As principais metas do Subprograma de Resgate e Monitoramento da Avifauna estão listadas a seguir:

- Dar suporte técnico à condução do afugentamento direcionando, antes e durante as intervenções de supressão de vegetação;
- Executar o resgate, soltura e monitoramento de ninhos, filhotes e animais encontrados;
- Efetuar reabilitação e realocação dos eventuais espécimes atingidos durante o processo de implantação do projeto e que não puderem escapar por recursos próprios. Estas atividades serão desenvolvidas em parceria com o CETAS do Distrito Federal, já em operação nas proximidades do atual projeto;
- Monitorar a totalidade dos animais realocados durante o período de resgate;
- Publicar resultados do programa em congressos, eventos e revistas científicas específicos.

4.2.2.1.3.5 Público Alvo

Caracterizam-se como partes envolvidas por este subprograma os órgãos licenciadores distrital (IBRAM) e federal, o empreendedor e empreiteiras contratadas para a implantação do projeto, as comunidades científicas locais interessadas e a população residente na área do projeto.

4.2.2.1.3.6 Metodologia e Descrição das Ações e Atividades

AÇÃO I: Planejamento

A primeira ação a ser desenvolvida é o planejamento das atividades de campo. O correto planejamento das atividades é de fundamental importância para o bom desempenho dos trabalhos, envolvendo as seguintes atividades:

- Logística das atividades: facilidades de acesso aos locais de resgate e monitoramento, tempo para obtenção de dados, tempo necessário para envio dos animais eventualmente resgatados ao CETAS, distância entre os locais de resgate e as bases de apoio ao programa, etc.;
- Condições especiais: verificação de condições específicas nos locais de resgate e monitoramento que exijam equipamentos ou cuidados especiais, como equipamentos de segurança;
- Listas de verificação: preparação de listas contendo o tipo e a quantidade de registros a serem efetuados para possibilitar o dimensionamento dos equipamentos e materiais necessários aos trabalhos;

- Alocação de pessoal devidamente treinado para os trabalhos a serem desenvolvidos, incluindo técnico de campo e auxiliares.

AÇÃO II: Reunião de Abertura

O início do trabalho deverá ser precedido pela realização de reunião de abertura. Nesta reunião deverão estar presentes a equipe da empresa executora do programa, a equipe responsável pelo Programa de Gestão Ambiental do PBA e também os gerentes e fiscais de contrato empresa Urbanizadora Paranoazinho S/A.

Os objetivos principais desta reunião são:

- (1) apresentação das equipes;
- (2) realização de alinhamento das atividades a serem desenvolvidas entre as partes;
- (3) análise das informações constantes no PBA, na proposta técnica do referido programa e na Licença de Instalação; e
- (4) definição do cronograma a ser atendido, considerando aspectos das Licenças Prévia e de Instalação.

AÇÃO III: Seleção das Áreas de Amostragem e de Soltura

As áreas de amostragem e de soltura serão escolhidas segundo os critérios abaixo:

- Área Diretamente Afetada (ADA) pelo projeto, considerando os Blocos A (Regularização) e B (Urbanização);
- Tamanho e estado de conservação das áreas em relação à situação da paisagem local e à abrangência local das obras;
- Proximidade com as áreas afetadas, levando-se em consideração os locais de apoio às obras e os trajetos a serem utilizados para o transporte de pessoal, equipamentos e materiais;
- Corredores ecológicos, preferencialmente aqueles contendo vegetação preservada, e integridade da vegetação existente nas Áreas de Preservação Permanente (APP), com ênfase nas APP de cursos d'água e de vereda.

A seleção das áreas amostrais considerará os tipos de habitat usualmente utilizados pela avifauna local, em especial as áreas naturais mais preservadas contendo fragmentos florestais e/ou outras fitofisionomias típicas do bioma Cerrado, as quais possuem importância para o deslocamento, descanso e alimentação. A proximidade com corpos d'água também deverá ser considerada uma vez que atrai aves que usufruem deste tipo de ambiente.

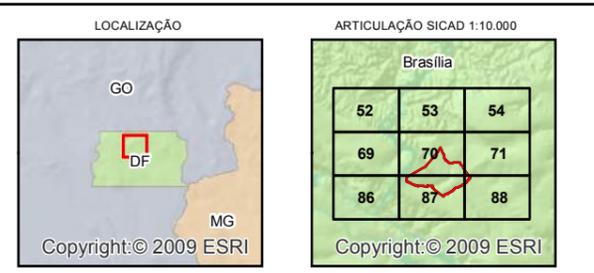
A **FIGURA 4.2.2.1.3.6-1**, apresentada a seguir, contempla as áreas e pontos amostrais pré-selecionados para a aplicação de metodologias de monitoramento da avifauna. Sugere-se que esta pré-seleção subsidie a definição final a ser apresentada pela equipe que executará o presente subprograma.

Para a seleção das áreas de soltura deve-se destacar a importância que será dada ao contínuo de áreas naturais protegidas existente na região de inserção do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho, caracterizado pela presença de unidades de conservação da natureza de diferentes tipos e níveis de restrição, tais como as Áreas de Proteção Ambiental (APA) do Planalto Central, da Cafuringa e do Rio São Bartolomeu, além de fazer divisa com a Reserva Biológica (REBIO) da Contagem.

Como premissa das atividades deste subprograma, o resgate e a realocação de ninhos será feito em áreas contíguas ao seu resgate, desde que sejam áreas que não venham a ser atingidas pelas etapas seguintes de supressão de vegetação. Esta atividade deverá ocorrer imediatamente após o resgate. Apenas para os espécimes resgatados em fragmentos isolados, sem conectividade estrutural com outras áreas, serão utilizadas as áreas de soltura mais distantes.

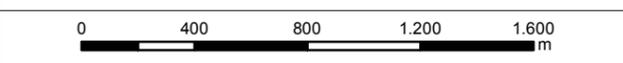
Também será considerada a possibilidade de utilização da REBIO da Contagem como área de soltura, devendo para este caso ser obtida autorização prévia do ICMBio.

A **FIGURA 4.2.2.1.3.6-2**, apresentada a seguir, contempla as áreas pré-selecionadas para a realização das atividades de soltura da avifauna. Sugere-se que esta pré-seleção subsidie a definição final a ser apresentada pela equipe que executará o presente subprograma.



- LEGENDA
- Corpo d'água
 - Rio Intermitente
 - Rio Perene
 - Vias de acesso
 - Áreas de Preservação Permanente (APP)
 - Vereda
 - Parque Linear Urbano
 - REBIO - Reserva Biológica da Contagem
 - ADA - Fazenda Paranoazinho
 - Bloco de Urbanização
 - Bloco de Regularização
 - Áreas de Monitoramento de Avifauna

Áreas	X	Y
P01	197387,82	8267287,33
P02	194743,31	8266873,26
P03	195955,10	8265076,73
P04	196685,35	8264002,52



REFERÊNCIA

- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).
- SISTEMA CARTOGRÁFICO DO DISTRITO FEDERAL (SICAD).
- INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE (IBRAM).
- SISTEMA ESTADUAL DE ESTATÍSTICA E DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DE GOIÁS (SIEG).

NOTAS

- BASE CARTOGRÁFICA NA PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR. DATUM HORIZONTAL: SIRGAS-2000 ZONA DE REFERÊNCIA 23S.
- ARQUIVOS FORMATO SHAPEFILE - ARCGIS 10.1.
- MAPA PARA IMPRESSÃO EM FORMATO A3.

A	EMISSÃO INICIAL	J.U.	07/2013
---	-----------------	------	---------

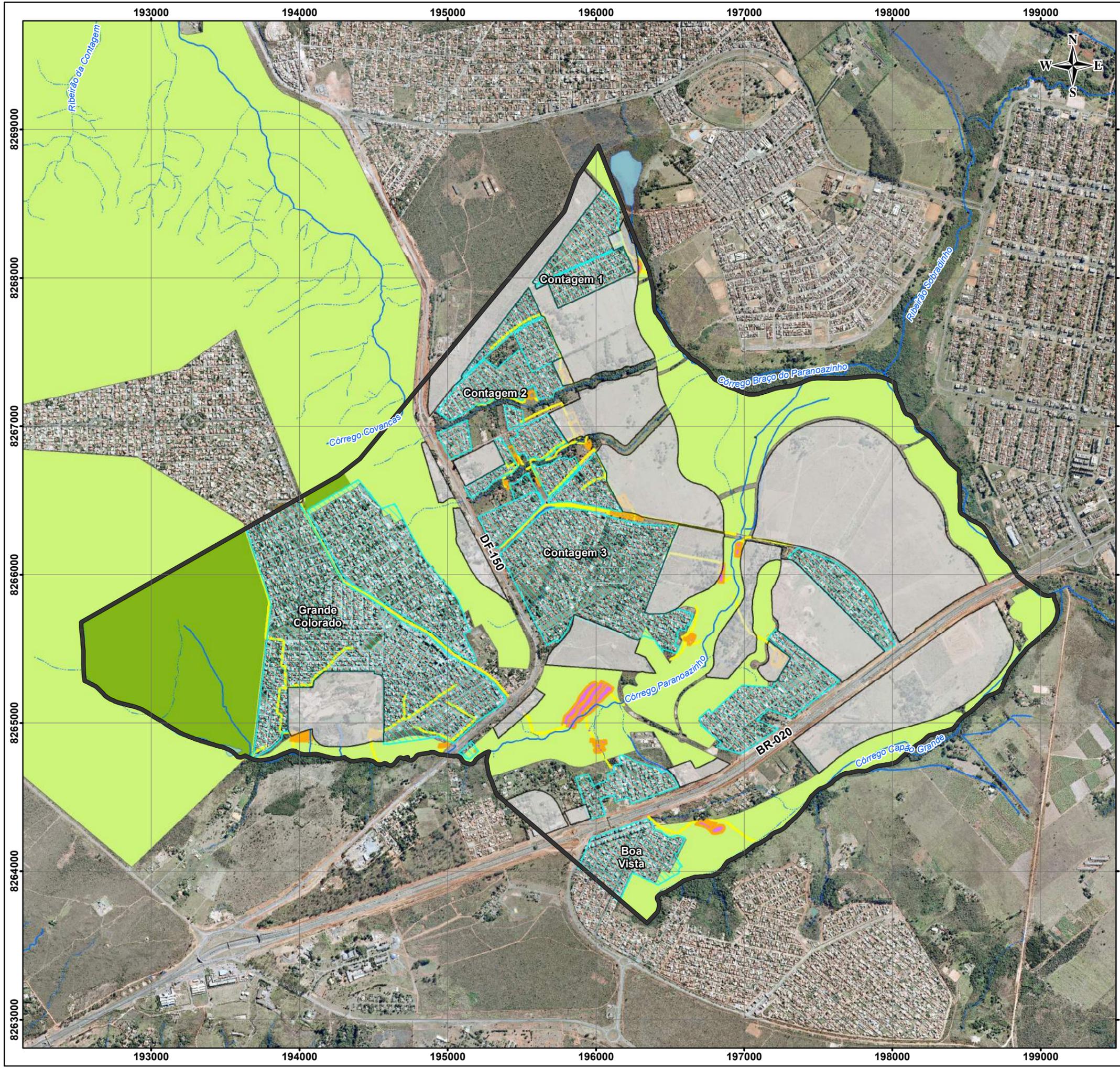
PROJETO DE REGULARIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA FAZENDA PARANOAZINHO

TÍTULO:

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE MONITORAMENTO DA AVIFAUNA

PROJ. N.:	PROJ.:	APROV.:	DATA:	ESCALA:	REV.:
10496	B.C.	J.P.	07/13	1:25.000	R0

FIGURA 4.2.2.1.3.6-1



LOCALIZAÇÃO

GO
DF
MG

Copyright: © 2009 ESRI

ARTICULAÇÃO SICAD 1:10.000

52	53	54
69	70	71
86	87	88

Brasília

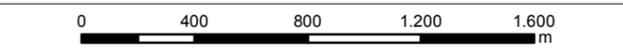
Copyright: © 2009 ESRI

LEGENDA

- Corpo d'água
- Rio Intermitente
- Rio Perene
- Vias de acesso
- REBIO - Reserva Biológica da Contagem
- ADA - Fazenda Paranoazinho
- Bloco de Urbanização
- Bloco de Regularização
- Área de Resgate de Flora
- Áreas de Soltura - Avifauna

Principais Intervenções em Infraestrutura - Macrodrenagem - Bloco de Regularização

- Reservatórios
- Tubo de Drenagem Projetada



- REFERÊNCIA
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).
 - SISTEMA CARTOGRÁFICO DO DISTRITO FEDERAL (SICAD).
 - INSTITUTO BRASILEIRO DE AMBIENTE (IBRAM).
 - SISTEMA ESTADUAL DE ESTATÍSTICA E DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DE GOIÁS (SIEG).

- NOTAS
- BASE CARTOGRÁFICA NA PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR. DATUM HORIZONTAL: SIRGAS-2000 ZONA DE REFERÊNCIA 23S.
 - ARQUIVOS FORMATO SHAPEFILE - ARCGIS 10.1.
 - MAPA PARA IMPRESSÃO EM FORMATO A3.

A	EMISSÃO INICIAL	R.S.U.	11/2013
---	-----------------	--------	---------

PLANO BÁSICO AMBIENTAL DO PROJETO DE REGULARIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA FAZENDA PARANOAZINHO

TÍTULO:

ÁREAS DE SOLTURA - AVIFAUNA

PROJ. N.:	PROJ.:	APROV.:	DATA:	ESCALA:	REV.:
50039	B.C.	J.P.	11/13	1:25.000	RA

FIGURA 4.2.2.1.3.6-2

AÇÃO IV: Definição das Espécies Alvo

Durante o Estudo de Impacto Ambiental – EIA (GEO LÓGICA, 2008) foram realizados inventários de campo, durante os quais foram registrados um total de 139 (cento e trinta e nove) espécies de aves na área de influência dos parcelamentos do solo do setor habitacional Grande Colorado, ao longo de 38 (trinta e oito) horas de amostragem. Destas, aproximadamente 8 (oito) espécies são endêmicas do bioma Cerrado.

Todas as espécies de aves serão alvo deste monitoramento, no entanto destaque especial será dado às espécies endêmicas da região, entre elas: (*Alipiopsitta xanthops* (papagaio-galego, Psittacidae); *Melanopareia torquata* (tapaculo-de-colarinho, Melanopareiidae); *Herpsilochmus longirostris* (chorozinho-de-bico-comprido, Thamnophilidae); *Syndactyla dimidiata* (limpa-folha-do-brejo, Furnariidae); *Antilophia galeata* (soldadinho, Pipridae); *Cyanocorax cristatellus* (gralha-do-campo, Corvidae); *Porphyrospiza caerulescens* (campainha-azul, Emberizidae) e *Basileuterus leucophrys* (pula-pula-de-sobrancelha, Parulidae).

AÇÃO V: Resgate e Soltura

Aves são seres geralmente com capacidade de vôo e com possibilidade de deslocamentos a grandes distâncias. Esta capacidade impede que ocorram impactos imediatos quando se trata de implantação de projetos que ocupem pequenas áreas. Com isso, os exemplares adultos, que não sofrerem injúrias, certamente conseguirão migrar. Contudo, jovens (ainda sem capacidade de vôo), ninhegos e ovos, poderão ser impactados pelas obras.

Deste modo, o presente resgate deverá ser amparado pela supressão programada da vegetação, privilegiando os meses de extrema seca. A partir dessa definição, a principal estratégia para a implantação das atividades de resgate e remanejamento da avifauna deverá ser o afugentamento de animais para áreas do entorno que não serão suprimidas. Este procedimento deverá ocorrer naturalmente pela entrada de homens e pelo barulho das máquinas na área, mas acompanhado e orientado pela equipe de profissionais responsáveis pela execução do subprograma.

A remoção de ovos e filhotes deverá ser feita de forma gradativa do local para que os pais acompanhem o ninho e filhotes e localizem o local onde serão instalados. Os locais serão as áreas adequadas ambientalmente e previamente identificadas. Deverão ser priorizadas áreas naturais contíguas em bom estado de conservação, que não ofereçam risco futuro para os indivíduos realocados. Todos os ambientes na área diretamente afetada pelas obras deverão ser inspecionados, tais como: pastagens, cavidades nos troncos e no solo, galhos de árvores e margens de corpos hídricos.

Devido às características do próprio grupo faunístico objeto deste subprograma e da área diretamente afetada pelo projeto, com áreas predominantemente antropizadas, para as atividades de resgate da avifauna não será necessária a instalação de centro de triagem. O volume de fauna estimado para realização de ações de resgate não demanda tal infraestrutura, devendo ser priorizado o seu imediato transporte e soltura nas áreas naturais localizadas no entorno do projeto que serão selecionadas criteriosamente pelos técnicos responsáveis pela execução deste subprograma, considerando suas características ambientais e nível de preservação.

Caso seja necessária atenção veterinária a algum indivíduo, o animal será destinado ao Centro de Triagem de Animais Silvestres – CETAS/DF, localizado a cerca de 30 km do projeto, na Floresta Nacional de Brasília, BR 070 km 0,5 onde receberá o atendimento necessário.

AÇÃO VI: Monitoramento

Os censos da avifauna deverão abranger 3 (três) períodos do dia: ao amanhecer e no entardecer, quando deverão ser realizados censos de visualização, e à noite, quando deverá ser realizado um censo de vocalização para determinar a presença de espécies de hábitos noturnos. O monitoramento deverá ter periodicidade semestral.

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

- A avaliação da abundância relativa e o inventário da riqueza de espécies serão feitos por meio de censo por caminhamento, em que todas as espécies observadas durante um período determinado serão registradas, anotando-se a quantidade de indivíduos, o hábito, o comportamento e o tipo de ambiente utilizado;
- Consideração das ocorrências de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, espécies invasoras e surgimento de espécies não registradas previamente à implantação do projeto.

AÇÃO VII: Elaboração de Relatório

Serão elaborados relatórios parciais, após cada campanha de monitoramento para acompanhamento das atividades propostas pelo PBA.

De maneira a atender a condicionante ambiental nº 8 da LP nº. 016/2012 do Instituto do Meio Ambiente e dos recursos hídricos do Distrito federal Brasília Ambiental - IBRAM, também serão elaborados relatórios consolidados, semestralmente, com descrição das atividades realizadas, registro fotográfico e análises estatísticas, que deverão ser

protocolados no órgão ambiental competente para comprovar o atendimento as condicionantes da LP.

AÇÃO VIII: Análise Crítica e Proposição de Medidas

Será realizada análise crítica dos dados de cada campanha de monitoramento realizada, de modo a verificar se foram atendidos os objetivos e metas estabelecidos. Caso sejam identificadas não conformidades ou alterações significativas no parâmetro ambiental monitorado, serão desencadeadas as seguintes atividades:

- Identificação e avaliação detalhada da causa da alteração significativa ou da não conformidade;
- A partir desta avaliação, promover a implantação de medidas de controle e ou corretivas específicas.

A proposição das medidas de controle e/ou corretivas será específica para cada situação. Estas medidas poderão estar associadas à: alterações nas malhas amostrais e frequência das atividades de monitoramento; redimensionamento dos equipamentos utilizados; encerramento das ações geradoras de impactos; proposição de atividades e manejo; entre outros.

4.2.2.1.3.7 Indicadores Ambientais

- Relatórios Técnicos quali-quantitativos das atividades de monitoramento dos grupos da avifauna local;
- Relatórios Fotográficos das espécies capturadas.

4.2.2.1.3.8 Recursos Materiais e Humanos

Os materiais básicos necessários para execução do subprograma poderão ser:

- Veículos com tração e carroceria;
- EPI's (p.e. perneiras, botas e luvas de couro);
- Roupas especiais;
- Equipamentos, como máquinas fotográficas, GPS, lanternas, entre outros;
- Materiais para atendimento veterinário;
- Materiais para resgate e vistoria das áreas (p.e. caixas de contenção, armadilhas fotográficas, entre outros);
- Produtos químicos (p.e. formalina e álcool).

Para realização deste Subprograma a equipe deverá ser composta por, no mínimo, os seguintes tipos de profissionais:

- 01 Auxiliar de campo capacitado para manejo de animais silvestres;
- 01 Ornitólogo.

Os profissionais deverão apresentar registros nos respectivos conselhos de classe da categoria profissional. Os trabalhos de campo em hipótese alguma poderão ser realizados por apenas uma pessoa. Os profissionais deverão utilizar EPI's (perneiras e botas de couro), para evitar acidentes ofídicos.

4.2.2.1.3.9 Atendimento aos Requisitos Legais Aplicáveis

- Instrução Normativa IBAMA nº 146, de 10 de janeiro de 2007 - Estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influência de projetos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental;
- Instrução Normativa IBAMA nº 179 de 25 de Junho de 2008 - Define as diretrizes e procedimentos para destinação dos animais da fauna silvestre nativa e exótica apreendidos, resgatados ou entregues espontaneamente às autoridades competentes.
- Lei Federal nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967 - que dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências e estabelece a propriedade dos animais e as relações de que disto decorrem e que proíbe expressamente a prática da caça profissional;
- Decreto Federal nº 76.623, de 17 de novembro de 1975 - que promulga a Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagem em Perigo de Extinção;
- Constituição Federal, de 3 de outubro de 1988 - "Capítulo VI - Do Meio Ambiente";
- Portaria Ibama nº 1.522/89, de 19 de dezembro de 1989 - que reconhece a Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção;
- Portaria Ibama nº 332/90, de 13 de março de 1990 - que dispõe sobre a coleta de material zoológico, destinado a fins científicos ou didáticos, por cientistas e profissionais devidamente qualificados, pertencentes a instituições científicas brasileiras públicas e privadas credenciadas pelo IBAMA ou por elas indicadas;
- Portaria Ibama nº 139/93-N, de 29 de dezembro de 1993 - que dispõe sobre a implantação e funcionamento de criadouros de animais silvestres para fins conservacionistas;
- Lei Distrital nº 41, de 13 de setembro de 1989 - Dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal, e dá outras providências;
- Lei Distrital nº 1.248, de 06 de novembro de 1996 - Dispõe sobre a preservação da diversidade genética do Distrito Federal;

- Lei Distrital nº 1298, de 16 de dezembro de 1996 - Dispõe sobre a preservação da fauna e da flora nativas do Distrito Federal e das espécies animais e vegetais socioeconomicamente importantes e adaptadas às condições ecológicas.

4.2.2.1.3.10 Inter-Relação com Planos e Programas

No **QUADRO 4.2.2.1.3.10-1** são apresentados os planos e programas do PBA do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho, além dos projetos de inserção na macrorregião denominada “Colorado-Sobradinho”, que possuem inter-relação com este subprograma.

QUADRO 4.2.2.1.3.10-1 **INTER-RELAÇÃO DO SUBPROGRAMA DE RESGATE E MONITORAMENTO DA AVIFAUNA**

PROGRAMA	INTER-RELAÇÕES IDENTIFICADAS
Programas Gerenciais	
<ul style="list-style-type: none"> • Plano de Gestão Ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • As atividades do Plano de Gestão Ambiental deverão gerir as atividades deste subprograma durante a fase de obras do projeto.
Programas do Meio Biótico	
<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Resgate e Monitoramento da Fauna e Flora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inter-relação com as atividades desenvolvidas no programa de resgate e monitoramento de fauna e flora, pois as comunidades faunísticas e florísticas se inter-relacionam através de processos ecológicos.
Programas do Meio Socioeconômico	
<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Educação Ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inter-relação nas atividades a serem desenvolvidas nos programas socioambientais, sejam em campanhas informativas e educativas, na produção de material de apoio para disseminação do tema tratado no presente programa.

4.2.2.1.3.11 Etapas de Execução do Subprograma

Em concordância com o cenário de faseamento das obras de implantação dos Blocos A e B, as atividades do subprograma deverão iniciar-se na fase de planejamento do projeto, estendendo-se ao longo da fase de implantação das obras de cada parcelamento, com prazo para finalização de 4 anos, também para cada parcelamento.

As atividades de resgate deverão acompanhar as frentes de obra e atividades de supressão de vegetação. Já as atividades de monitoramento deverão se concentrar nas áreas naturais que serão preservadas pelo projeto (Parque Linear Urbano), apresentando periodicidade semestral.

4.2.2.1.3.12 Cronograma Físico de Execução

Os planos e programas ambientais do PBA do projeto apresentarão cronogramas específicos de execução, plenamente alinhados ao planejamento estratégico da UP SA para implantação das frentes de obras dos blocos de regularização (Bloco A) e de urbanização (Bloco B), que deverá ocorrer de forma faseada (conforme detalhado no capítulo “Caracterização Básica do Projeto”) e, simultaneamente, estarão atendendo às considerações e exigências do TR emitido pelo IBRAM.

Neste item é apresentado o cronograma físico das ações previstas para este subprograma, que deverão ser iniciadas, para os Blocos A e B, concomitantemente à emissão da LI e registro do parcelamento do solo no cartório de imóveis, perdurando durante toda a fase de obras.

Após o 1º ano de execução das ações do programa, poderão ser revisadas a metodologia, a periodicidade e os parâmetros inicialmente propostos.

QUADRO 4.2.2.1.3.12-1
CRONOGRAMA FÍSICO DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA AVIFAUNA

Ações		Ano 0												Ano 01												Ciclo Anual											
		Meses		Meses										Meses																							
		-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12										
I	Planejamento																																				
II	Reunião de Abertura																																				
III	Seleção dos Pontos de Amostragem																																				
IV	Definição das Espécies Alvo																																				
V	Resgate e Soltura																																				
VI	Monitoramento																																				
VII	Elaboração de relatório																																				
VIII	Análise Crítica e Proposição de Medidas																																				

Nota: Este cronograma físico não está atrelado aos meses do ano

4.2.2.1.3.13 Responsáveis pela Implantação

A responsabilidade pela implementação do presente programa e ações acima descritas será do empreendedor, a Urbanizadora Paranoazinho S.A.

4.2.2.1.3.14 Sistema de Registros

Para registro das ações a serem desenvolvidas no presente programa tem-se:

- Cadernos de campo;
- Planilhas de monitoramento;
- Registros fotográficos;
- Relatórios internos;
- Relatórios semestrais a serem submetidos ao IBRAM.

4.2.2.1.4 Subprograma de Resgate e Monitoramento da Mastofauna

4.2.2.1.4.1 Apresentação

Com base no diagnóstico da fauna apresentado no EIA/RIMA do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho, apresenta-se o Subprograma de Resgate e Monitoramento da Mastofauna, detalhando metodologias e análises a serem desenvolvidas.

O Subprograma será implementado na ADA com ênfase nas atividades de resgate a serem realizadas nos locais inseridos nos Blocos A (Regularização) e B (Urbanização), uma vez que constituem as áreas onde se concentrarão as atividades de obras de implantação de infraestrutura, além de atentar para o monitoramento em áreas de remanescentes de vegetação natural, Áreas de Preservação Permanente (APP), matas ciliares e áreas de interesse ecológico identificadas próximas ao projeto.

O Item nº 4.3.1 do Termo de Referência (Processo IBRAM nº 391.000.617/2009) emitido para orientar a elaboração do Plano Básico Ambiental (PBA) do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho, condiciona a emissão da Licença de Instalação do projeto à apresentação do Subprograma de Resgate e Monitoramento da Mastofauna.

Este subprograma deverá ser planejado de acordo com as características do projeto e da sua área de influência, de forma a responder da melhor forma às suas questões, como a composição da fauna potencialmente impactada, e sua dinâmica durante implantação do projeto.

Pretende-se com a execução deste subprograma, mitigar e identificar os eventuais impactos sobre a mastofauna e, a partir do conhecimento destes, fazer inferências sobre os efeitos do projeto sobre as populações monitoradas. Assim, será possível não apenas avaliar as consequências do projeto sobre o ambiente, mas, também, validar a avaliação dos impactos realizados para o EIA/RIMA do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho.

Assim, em atendimento ao Termo de Referência supracitado, é apresentado neste item as atividades e ações que deverão compreender o Subprograma de Resgate e Monitoramento da Mastofauna.

4.2.2.1.4.2 Justificativas

As atividades de resgate e monitoramento da mastofauna são componentes importantes dos programas ambientais vinculados aos projetos causadores de impactos, fornecendo informações sobre a presença, dinâmica e o comportamento das espécies de mamíferos no ambiente durante as diferentes etapas de atividade dos projetos.

Os mamíferos, assim como outros grupos de vertebrados terrestres, são indicadores biológicos comumente monitorados durante a implantação de projetos de diferentes naturezas. Neste grupo, há espécies mais e menos sensíveis a alterações do ambiente original, e os estudos continuados dessa fauna promovem uma visão ampla da dinâmica do ambiente concomitante implantação dos projetos.

O levantamento faunístico da área inserida poligonal do setor habitacional Grande Colorado, realizado sob a licença nº 2008.000432/05 GEREX/IBAMA, registrou a ocorrência de 12 (doze) espécies de mamíferos silvestres, dentre elas o lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*), espécie considerada na categoria vulnerável (http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/lista-de-especies.html?option=com_icmbio_fauna_brasileira&task=listaEspecie).

Dentre os impactos ambientais previstos pelo EIA/Rima destaca-se a fragmentação e degradação de habitats decorrente das atividades de supressão de áreas naturais e a consequente modificação nas características dos ambientes resultantes.

Por esse motivo, as operações de resgate de fauna tornaram-se importantes na implantação de projetos de grande porte, como forma de minimização desses potenciais impactos. Como regra geral, os programas de resgate da fauna priorizam espécies que apresentam dificuldades de deslocamento, devido a características biológicas ou pela ocorrência de injúrias, além de indivíduos isolados em fragmentos de vegetação.

Nesse contexto, a mastofauna deverá ser objeto de procedimentos específicos que permitem a minimização dos impactos sofridos, de forma a garantir a sobrevivência dos animais na área diretamente afetada pelo projeto, bem como a manutenção da biodiversidade local e regional. Esse direcionamento de esforços ocorre devido a menor capacidade de deslocamento desses animais, que os torna suscetíveis a sofrer diretamente os efeitos das intervenções previstas pela implantação do projeto.

4.2.2.1.4.3 Objetivos

O objetivo geral deste subprograma é promover o resgate de espécimes e monitorar a dinâmica populacional dos mamíferos residentes na área de influência do projeto. Ainda, o subprograma deverá acompanhar e controlar os efeitos da implantação do projeto sobre este grupo, identificando possíveis alterações ambientais e propondo as medidas corretivas para as eventuais distorções.

Assim, objetivos específicos do subprograma são:

- Promover o resgate e/ou afugentamento das espécies de mamíferos eventualmente encontrados nas áreas de intervenção;
- Realizar campanhas de monitoramento da mastofauna, a fim de verificar eventuais interferências do projeto sobre o grupo, com relação aos seus impactos negativos nas comunidades das áreas de influência do projeto;
- Avaliar e acompanhar a composição e o desempenho das populações, ao longo das etapas de implantação do projeto;
- Enriquecer as informações disponíveis sobre a riqueza, diversidade e composição das espécies da mastofauna nas proximidades do projeto;
- Definir o destino dos animais resgatados;
- Propor medidas e ações de controle para prevenção e mitigação de possíveis impactos ocasionados pelo projeto.

4.2.2.1.4.4 Metas

As metas para que os objetivos gerais e específicos do subprograma sejam atingidos são:

- Acompanhar das frentes de supressão de vegetação para realização do afugentamento e/ou resgate de todos os animais encontrados;
- Monitorar as áreas estipuladas, com realização de campanhas periódicas, para que sejam determinadas a composição e características ecológicas da mastofauna presente na área de influência direta do projeto;
- Encaminhar os exemplares resgatados para as áreas de soltura;
- Realizar campanhas semestrais de monitoramento da mastofauna a fim de verificar eventuais interferências causadas pelo projeto;
- Monitorar as espécies raras, endêmicas, de interesse ecológico ou ameaçadas de extinção que forem eventualmente identificadas pelo monitoramento;
- Subsidiar a definição de estratégias de conservação de espécies ameaçadas, endêmicas e ou de interesse ecológico.

4.2.2.1.4.5 Público Alvo

- UPSA;
- IBRAM e outros órgãos licenciadores distritais e federal;
- Empreiteiras contratadas para supressão de vegetação e;
- Comunidades afetadas.

4.2.2.1.4.6 Metodologia e Descrição das Ações e Atividades

AÇÃO I: Planejamento

O planejamento do resgate da mastofauna é uma etapa primordial, e deve considerar as características da área afetada pelo projeto e das áreas no entorno que serão potencialmente utilizadas para soltura de indivíduos resgatados, o conhecimento prévio das espécies existentes na área, o treinamento do pessoal envolvido no resgate e o contato prévio com possíveis instituições receptoras de espécies. O correto planejamento das atividades é de fundamental importância para o bom desempenho dos trabalhos, e deverá envolver as seguintes atividades:

- Seleção dos pontos de monitoramento: a escolha das áreas de monitoramento deverá priorizar a cobertura de todos os habitats preferenciais das espécies-alvo, assim como das áreas previamente amostradas pelo EIA/Rima;
- Logística: facilidades de acesso aos locais de monitoramento, tempo necessário de monitoramento;
- Condições especiais: verificação de condições específicas nos locais de monitoramento que exijam equipamentos ou cuidados especiais;
- Listas de verificação: preparação de listas contendo o tipo e a quantidade de observações e atividades a serem efetuadas para possibilitar o dimensionamento dos materiais necessários aos trabalhos;
- Alocação de pessoal devidamente treinado para os trabalhos a serem desenvolvidos;
- A análise de dados secundários sobre a mastofauna da região subsidiará o presente subprograma para eventuais reestruturações de cronograma e atividades;
- Autorização dos órgãos competentes, como IBAMA, a fim de cumprir as exigências legais quanto à permissão de licenças de captura e transporte de espécimes.

AÇÃO II: Reunião de Abertura

Após a ação de planejamento, o início do trabalho deverá ser precedido pela realização de reunião de abertura. Nesta reunião deverão estar presentes a equipe da empresa executora do programa, a equipe responsável pelo PGA do PBA e também os gerentes e fiscais de contrato da UPSA ou seus representantes. Os objetivos principais desta reunião são:

- Apresentação das equipes;
- Realização de alinhamento das atividades a serem desenvolvidas entre as partes;
- Análise das informações constantes no PBA, na proposta técnica do referido programa e nas Licenças Prévia e de Instalação;
- Definição de cronograma executivo, considerando aspectos da Licença de Instalação.

AÇÃO III: Seleção das Áreas de Amostragem e de Soltura

As áreas de amostragem e de soltura serão escolhidas segundo os critérios abaixo:

- Área Diretamente Afetada (ADA) pelo projeto, considerando os Blocos A (Regularização) e B (Urbanização);
- Tamanho e estado de conservação das áreas em relação à situação da paisagem local e à abrangência local das obras;
- Proximidade com as áreas afetadas, levando-se em consideração os locais de apoio às obras e os trajetos a serem utilizados para o transporte de pessoal, equipamentos e materiais;
- Corredores ecológicos, preferencialmente aqueles contendo vegetação preservada, e integridade da vegetação existente nas Áreas de Preservação Permanente (APP), com ênfase nas APP de cursos d'água e de vereda.

A seleção das áreas amostrais considerará os tipos de deslocamento que a mastofauna local poderá realizar, como de topo de copa e terrestre junto às fontes de água. O deslocamento de topo de copa é realizado principalmente pelas aves e por animais arborícolas, tais como: macacos, pequenos mamíferos, répteis e insetos em geral. O deslocamento terrestre junto aos cursos d'água é realizado, principalmente, por animais anfíbios, mamíferos aquáticos (como a capivara), e em geral, animais terrestres que têm seus deslocamentos associados às fontes hídricas.

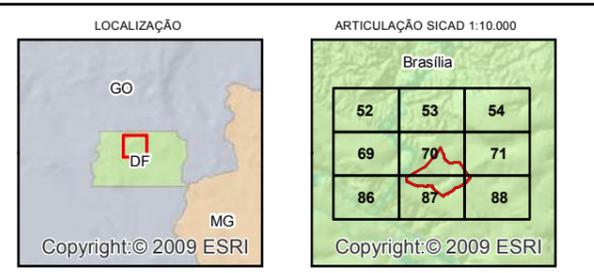
Devido ao significativo grau de alteração de boa parte da paisagem existente na área sob influência do projeto, as matas de galeria (ocorrentes nos fundos de vales e associadas aos cursos de água presentes na região) podem funcionar como habitats e áreas de deslocamento para as populações residentes de mamíferos, que possuem em geral grandes áreas de vida. Assim, a importância regional das matas de galeria é muito alta, e por isso, essas áreas foram escolhidas para serem monitoradas no presente subprograma, conforme será apresentado a seguir.

A **FOTO 4.2.2.1.4.6-1** exemplifica uma das áreas propostas para o monitoramento de mamíferos.



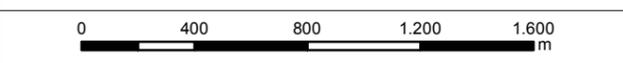
FOTO 4.2.2.1.4.6-1: Ponto de monitoramento de mastofauna P-03, localizado em área prevista para ser transformada em Parque Linear Urbano, que apresentará conectividade com a ReBio da Contagem e outras áreas naturais do entorno do projeto.

A **FIGURA 4.2.2.1.4.6-1**, apresentada a seguir, contempla as áreas e pontos amostrais pré-selecionados para a aplicação de metodologias de monitoramento. Sugere-se que esta pré-seleção subsidie a definição final a ser apresentada pela equipe que executará o presente subprograma.



- LEGENDA
- Corpo d'água
 - Rio Intermitente
 - Rio Perene
 - Vias de acesso
 - Áreas de Preservação Permanente (APP)
 - Vereda
 - Parque Linear Urbano
 - REBIO - Reserva Biológica da Contagem
 - ADA - Fazenda Paranoazinho
 - Bloco de Urbanização
 - Bloco de Regularização
 - Áreas de Monitoramento de Mastofauna

Áreas	X	Y
P01	197387,82	8267287,33
P02	194743,31	8266873,26
P03	195955,10	8265076,73
P04	196685,35	8264002,52



- REFERÊNCIA
- 1 - FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).
 - 2 - SISTEMA CARTOGRÁFICO DO DISTRITO FEDERAL (SICAD).
 - 3 - INSTITUTO BRASILEIRO DE AMBIENTE (IBRAM).
 - 4 - SISTEMA ESTADUAL DE ESTATÍSTICA E DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DE GOIÁS (SIEG).

- NOTAS
- 1 - BASE CARTOGRÁFICA NA PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR. DATUM HORIZONTAL: SIRGAS-2000 ZONA DE REFERÊNCIA 23S.
 - 2 - ARQUIVOS FORMATO SHAPEFILE - ARCGIS 10.1.
 - 3 - MAPA PARA IMPRESSÃO EM FORMATO A3.

A	EMISSÃO INICIAL	J.U.	07/2013
---	-----------------	------	---------

PROJETO DE REGULARIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA FAZENDA PARANOAZINHO

TÍTULO:
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE MONITORAMENTO DA MASTOFAUNA

PROJ. N.:	PROJ.:	APROV.:	DATA:	ESCALA:	REV.:
10496	B.C.	J.P.	07/13	1:25.000	R0

FIGURA 4.2.2.1.4.6-1

Devido ao fato da área de influência do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho se inserir em áreas de proteção ambiental (APA do Planalto Central, APA de Cafuringa e APA do Rio São Bartolomeu) e fazer divisas com a ReBio da Contagem, são verificados trechos de áreas naturais contínuas.

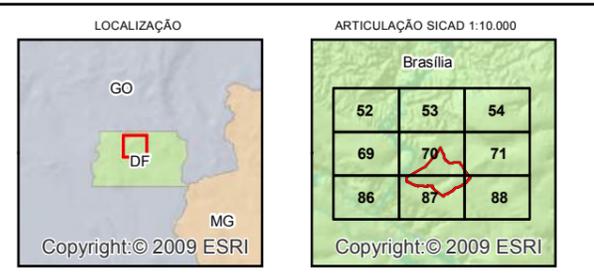
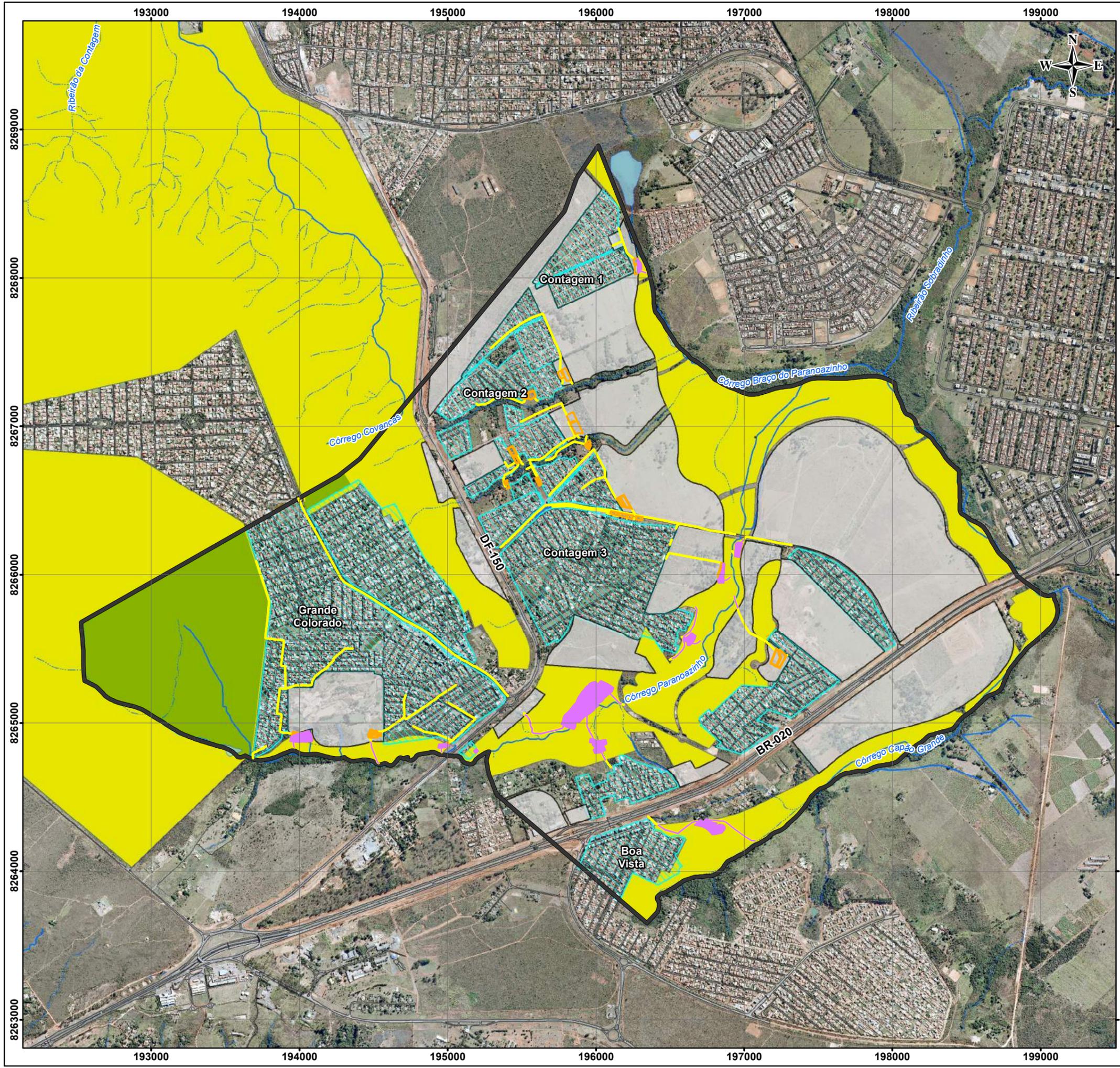
Deve-se considerar que a soltura de espécimes em uma nova área pode causar impactos tanto para o animal introduzido quanto para os já presentes na área (devido à competição territorial e por recursos). Assim, como premissa das atividades de resgate deste subprograma, sempre que possível será feita a soltura dos animais em áreas contíguas à sua captura que não sejam atingidas pelas etapas seguintes de supressão de vegetação. Estas ocorrerão no mesmo dia da captura e nas horas de temperatura mais amena. Apenas para os espécimes resgatados em fragmentos isolados sem conectividade estrutural com outras áreas, serão utilizadas as áreas de soltura mais distantes.

Também será considerada a possibilidade de utilização da ReBio da Contagem como área de soltura, devendo para este caso ser obtida autorização prévia do ICMBio.

Propõe-se como etapa preliminar, que seja realizado reconhecimento das Áreas de Soltura (AS), de forma a identificar melhores acessos e os diferentes ambientes presentes. Com base neste reconhecimento será elaborado um zoneamento de cada AS, a qual incluirá a indicação dos grupos a serem soltos em cada uma de acordo com os ambientes identificados, visto que as mesmas serão compartilhadas para os demais grupos de fauna considerados pelo Programa de Resgate e Monitoramento de Espécies de Fauna e Flora.

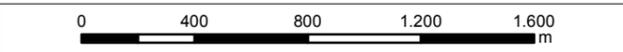
Este zoneamento irá determinar a forma como as solturas serão realizadas espacialmente e temporalmente na AS, com o objetivo de minimizar o adensamento de indivíduos em um trecho da AS em detrimento de outro. Durante esta etapa deverá ainda ser realizado o contato com os proprietários ou órgãos ambientais responsáveis das Áreas de Soltura de forma a obter dos mesmos a autorização oficial para a utilização sua utilização.

Assim, as áreas de soltura inicialmente propostas por este programa estão indicadas na **FIGURA 4.2.2.1.4.6-2**. Sugere-se que esta pré-seleção subsidie a definição final a ser apresentada pela equipe que executará o presente subprograma.



- LEGENDA**
- Corpo d'água
 - Rio Intermitente
 - Rio Perene
 - Vias de acesso
 - REBIO - Reserva Biológica da Contagem
 - ADA - Fazenda Paranoazinho
 - Bloco de Urbanização
 - Bloco de Regularização
 - Área de Resgate de Flora
 - Áreas de Soltura - Mastofauna
 - REBIO - Reserva Biológica da Contagem

- Principais Intervenções em Infraestrutura - Macrodrenagem - Bloco de Regularização**
- Reservatórios
 - Tubo de Drenagem Projetada



- REFERÊNCIA**
- 1 - FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).
 - 2 - SISTEMA CARTOGRÁFICO DO DISTRITO FEDERAL (SICAD).
 - 3 - INSTITUTO BRASILEIRO DE AMBIENTE (IBRAM).
 - 4 - SISTEMA ESTADUAL DE ESTATÍSTICA E DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DE GOIÁS (SIEG).

- NOTAS**
- 1 - BASE CARTOGRÁFICA NA PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR. DATUM HORIZONTAL: SIRGAS-2000 ZONA DE REFERÊNCIA 23S.
 - 2 - ARQUIVOS FORMATO SHAPEFILE - ARCGIS 10.1.
 - 3 - MAPA PARA IMPRESSÃO EM FORMATO A3.

A	EMISSÃO INICIAL	R.S.U.	11/2013
---	-----------------	--------	---------

PLANO BÁSICO AMBIENTAL DO PROJETO DE REGULARIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA FAZENDA PARANOAZINHO

TÍTULO: **ÁREAS DE SOLTURA – AVIFAUNA**

PROJ. N.º:	PROJ.:	APROV.:	DATA:	ESCALA:	REV.:
50039	B.C.	J.P.	11/13	1:25.000	RA

FIGURA 4.2.2.1.4.6-2

AÇÃO IV: Definição das Espécies Alvo

Para o EIA/Rima do projeto, o diagnóstico da fauna de mamíferos foi realizado utilizando diferentes métodos, descritos abaixo:

- Pequenos mamíferos não-voadores: utilização de armadilhas (*live traps*) do tipo “Sherman”;
- Pequenos mamíferos voadores: utilização de redes de neblina e entrevistas;
- Mamíferos de médio e grande porte: entrevistas, visualizações, sinais indiretos (rastros e fezes) e presença de animais atropelados.

Foi realizada uma amostragem de pequenos mamíferos não-voadores por fitofisionomia (mata de galeria, campo rupestre e floresta estacional), presente na área de influência direta do empreendimento. Em cada ponto, o esforço de captura foi adequado às condições dos mesmos, com o intuito de otimizar a amostragem (GEO LÓGICA, 2008).

Consistiu na colocação de estações de captura, dispostas em uma transeção. As estações foram vistoriadas todos os dias pela manhã e os animais capturados foram identificados ao nível de espécie e, em seguida, soltos no mesmo local de captura (GEO LÓGICA, 2008).

A observação direta de mamíferos foi difícil devido aos hábitos discretos, crepusculares ou noturnos e à densidade, naturalmente baixa, para várias espécies. Em áreas perturbadas, a densidade de mamíferos costuma ser ainda menor e, estudos realizados em períodos de tempo muito curtos, inviabilizam o registro, para muitas espécies deste grupo. Por isto, na tentativa de maximizar os esforços, foram utilizados métodos complementares para inventariar a região de estudo. A realização de entrevistas com os moradores locais foi empregada, como uma das metodologias complementares, além do rastreamento e procura por vestígios diretos e indiretos de espécies da mastofauna (fezes e rastros). Essa metodologia é muito importante, visto a dificuldade de visualização e captura de algumas espécies, ou no caso de existirem sítios de difícil acesso na área. Além disso, os relatos durante as entrevistas fornecem informações importantes, mesmo que indiretas, quanto ao nível de impacto antrópico gerado, permitindo uma estimativa prévia da abundância de espécies generalistas (GEO LÓGICA, 2008).

Para os pequenos mamíferos voadores (morcegos), foram utilizadas, inicialmente, redes-de-neblina (tipo “mist-nets”, de 12 x 2,6 m, malha de 38 mm), dispostas ao longo de transectos. Infelizmente, devido às condições climáticas e excesso de chuvas, não foi capturado nenhum indivíduo (GEO LÓGICA, 2008).

Os indivíduos da mastofauna apontados pelo EIA/Rima com ocorrência na área do projeto totalizaram 12 espécies, dentre elas o lobo guará (GEO LÓGICA, 2008).

QUADRO 4.2.2.1.4.6-2
LISTA DE ESPÉCIES DE MAMÍFEROS ENCONTRADAS NA ÁREA DO PROJETO

Ordem e Espécie	Nome comum	Ambiente
Marsupialia		
<i>Didelphis albiventris</i> Mata,	Saruê-de-orelha-branca	ReBio
Cindacta		
<i>Dasypus sp.</i>	Tatu-galinha, tatu-chinga	ReBio
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba, tatu-peludo	Campo
Primates		
	Zoím, mico-estrela	
<i>Callithrix penicillata</i>	Barbudo	Mata
<i>Alouatta caraya</i>	Bugio	Mata
Carnivora		
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	ReBio
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-Guará	ReBio
		Alterado, campo
<i>Conepatus semistriatus</i>	Jaritataca	
Rodentia		
		Alterado, campo
<i>Cavia aperea</i>	Preá	
<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia	Mata
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	Brejo
Cervidae		
<i>Mazama sp.</i>	Veado	ReBio

Fonte: GEO LÓGICA (2008).

A ocorrência destas espécies deverá ser confirmada pelas atividades de monitoramento, sendo que as espécies mais exigentes como o lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*) e o veado (*Mazama sp*) devem ter atenção especial. Esta lista poderá ser complementada pelos resultados do próprio monitoramento, caso novas espécies de interesse sejam registradas.

Deve-se destacar a falta de bibliografia atual disponível para a mastofauna ocorrente nas áreas de influência do projeto. Neste contexto, os resultados apresentados no âmbito do EIA/Rima continuam a ser fiéis e representativos da qualidade ambiental das áreas sob influência do projeto, constituindo relevante base de informações para a avaliação de impactos e proposição de programas para a mastofauna ocorrente.

AÇÃO V: Resgate e Soltura

As atividades de resgate deverão ocorrer previamente às atividades de implantação e concomitantemente as atividades de supressão. Para a realização das atividades de resgate da mastofauna será adotada a premissa básica de se evitar ao máximo qualquer contato com os animais, sendo que ações de resgate apenas serão realizadas quando for confirmada a impossibilidade de determinado animal se locomover ou se dispersar por seus próprios meios. Essa premissa será adotada devido a muitos animais entrarem em estresse e sofrerem frente às ações de manejo (captura, transporte e soltura).

Essa premissa não será adotada para o caso de animais encontrados em fragmentos isolados que sofrerão supressão total ou parcial. Nestes casos os animais serão resgatados.

Devido às características da área diretamente afetada pelo projeto, com áreas predominantemente antropizadas e diminuta área de supressão, as atividades de resgate não contemplam a instalação de Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS). A quantidade de indivíduos de fauna estimada para a realização de ações de resgate não demanda tal infraestrutura, devendo ser priorizado o seu imediato transporte e soltura nas áreas naturais localizadas no entorno do projeto, as quais serão selecionadas criteriosamente por este programa considerando suas características ambientais e nível de preservação.

Caso seja necessária a permanência do animal por mais tempo em tratamento, ou seja, necessária intervenção veterinária de maior vulto, o animal será transferido para o Centro de Triagem de Animais Silvestres – CETAS/DF, localizado a cerca de 30 km do projeto, na Floresta Nacional de Brasília, BR 070 km 0,5, onde receberá o atendimento necessário.

Os animais resgatados serão triados, pesados, medidos, identificados taxonomicamente, avaliados quanto seu estado de saúde, encaminhados para tratamento veterinário (quando necessário) e marcados. Estes procedimentos serão realizados no campo próximos aos locais de resgate, onde serão definidos seus destinos.

Também será tomado um cuidado especial no destino de espécies territorialistas e com um grande número de indivíduos resgatados, de forma a evitar conflitos com a fauna já presente na área de destino.

É importante ressaltar que as atividades relacionadas ao resgate de mastofauna serão realizadas em sinergia com as disposições da Instrução Normativa IBAMA nº 146/07.

AÇÃO VI: Monitoramento

Monitoramentos periódicos são importantes ferramentas para avaliação e minimização de impactos gerados por empreendimentos de grande porte e para determinação de estratégias de conservação de espécies, especialmente as endêmicas e as ameaçadas de extinção em algum grau. Embora cada espécie responda a seu ambiente de forma individual, espécies com ecologias similares possivelmente reagem de modo similar, tornando-se bioindicadoras das condições ambientais de determinados habitats e/ou da biodiversidade de ecossistemas.

Desta forma, as atividades de monitoramento da mastofauna deverão ser realizadas antes do início e durante as atividades de obras de implantação dos sistemas de infraestruturas dos Blocos A e B, considerando períodos de seca e de chuva.

A metodologia utilizada será a de marcação, captura e recaptura, de modo que se possa fazer o monitoramento das espécies de mastofauna durante o período estabelecido. Também serão utilizadas armadilhas fotográficas e censos em transectos repetidos para visualização dos animais ocorrentes nas áreas determinadas e seu posterior monitoramento. Em cada área de amostragem, serão instaladas armadilhas do tipo "*live trap*", onde o animal é capturado vivo. Cada armadilha permanecerá ativa (aberta e com isca) por, no mínimo, 4 noites consecutivas. A isca utilizada deverá ser carne (pescoço de frango) e/ou frutas e tubérculos, para possibilitar a captura de indivíduos com as mais variadas dietas. As armadilhas serão vistoriadas todas as manhãs bem cedo, para evitar o stress e a morte dos animais capturados, por insolação ou frio.

Para cada animal capturado serão anotados os dados morfométricos, o sexo, o peso, a data, a condição reprodutiva, a classe etária, o local de coleta e sua identificação específica. Posteriormente serão anestesiados para manuseio (caso seja necessário), marcados e soltos.

O sucesso de captura é calculado pela seguinte fórmula:

$$\text{Sucesso de Captura (\%)} = \frac{\text{nº de capturas}}{\text{nº de noites} \times \text{nº de armadilhas}} \times 100$$

As armadilhas fotográficas serão dispostas dentro das áreas pré-selecionadas, sempre próximas a locais onde a presença e/ou passagem do animal é esperada, como trilhas, abrigos, locais de alimentação e dessedentação, dentre outros. Para algumas espécies, os indivíduos registrados poderão ser individualizados, devido a marcas ou sinais naturais, como padrão de manchas ou cicatrizes.

As amostragens de censo em transectos repetidos se dará através do caminhamento de um observador pelas margens, dos principais cursos d'água existentes na área do empreendimento e vizinhanças. Nesse momento, será efetuado o registro e contagem dos animais presentes, por meio de observação direta (avistamento do animal). Os transectos poderão ser realizados no período diurno e noturno (poderá ser realizado em conjunto com as atividades do Subprograma de resgate e Monitoramento da Herpetofauna), com o auxílio de um farol de mão ou lanterna, para o registro de mamíferos notívagos.

Para cada amostragem será registrado o local e horário do início e término do transecto, além da distância percorrida (esforço amostral). O subprograma também irá efetuar o registro das espécies pelo encontro de sinais ou indícios da presença do animal, como por exemplo, pegadas, rastros, ninhos e outros (observação indireta).

A equipe técnica responsável pelo desenvolvimento deste programa deverá ser constituída por biólogos especialistas, além de estagiários e ajudantes de campo. A equipe estará devidamente equipada e preparada para capturar e processar (marcar ou fixar) os animais no campo, bem como para acondicionar e transportar os espécimes coletados até as Áreas de Soltura, quando necessário. As campanhas terão duração de 5 dias e frequência semestral, devendo ocorrer nas 4 áreas amostrais (**FIGURA 4.2.2.1.4.6-1**).

Durante as campanhas de coleta de dados os ambientes serão fotografados e detalhadamente caracterizados quanto à tipologia vegetal, seu estado de conservação, presença de corpos d'água, relevo, etc. Tais informações, em conjunto, ajudam a delinear a distribuição da mastofauna da região e podem explicar padrões de distribuição, riqueza e endemismos. As amostragens só deverão ser iniciadas nos pontos de coleta após todas as informações acima terem sido coletadas.

Os exemplares recém capturados serão fotografados, de maneira a permitir a documentação dos registros. Além da obtenção de dados primários, alguns integrantes das comunidades locais poderão ser entrevistados para obtenção de informações a respeito da ocorrência de mamíferos inseridos no trecho de estudo.

AÇÃO VII: Elaboração de Relatório

Através da elaboração de relatórios parciais após cada campanha, será realizado o registro detalhado de todas as atividades desenvolvidas pelo subprograma, assim como de todos os animais capturados e sua destinação, quando for o caso.

De maneira a atender a condicionante ambiental nº 8 da LP nº 016/12 do IBRAM, também serão elaborados relatórios consolidados, semestralmente, com descrição das atividades realizadas, registro fotográfico e análises estatísticas, que deverão ser protocolados no órgão ambiental competente para comprovar o atendimento as condicionantes da LP.

AÇÃO VIII: Análise Crítica e Proposição de Medidas

Será realizada análise crítica dos dados de cada campanha de resgate e monitoramento realizada, de modo a verificar se foram atendidos os objetivos e metas estabelecidos. Caso sejam identificadas não conformidades ou alterações significativas no parâmetro ambiental monitorado, serão desencadeadas as seguintes atividades:

- Identificação e avaliação detalhada da causa da alteração significativa ou da não conformidade;
- A partir desta avaliação, promover implantação de medidas de controle e/ou corretivas.

A proposição das medidas de controle e/ou corretivas será específica para cada situação. Estas medidas poderão estar associadas à: alterações nas malhas amostrais e frequência das atividades de monitoramento; redimensionamento dos equipamentos utilizados; encerramento das ações geradoras de impactos; proposição de atividades e manejo.

4.2.2.1.4.7 Indicadores Ambientais

As informações geradas no monitoramento da mastofauna subsidiarão a compilação de dados, permitindo análise dos reais impactos do projeto em tal comunidade. Alguns dados que poderão ser utilizados como indicadores para a elaboração de ações e estratégias de conservação são:

- Número de animais resgatados;
- Registro da destinação dos animais resgatados;
- Carta de aceite de recebimento de animais emitida pelas instituições contatadas;
- Registro dos animais eventualmente mortos durante as atividades relacionadas com a supressão de vegetação;
- Registro de apresentação dos resultados em congressos e/ou revistas científicas.

Além destes dados, o registro de algumas espécies poderão ser considerados como bioindicadores, como o Lobo Guará, espécie de carnívoro de topo de cadeia alimentar, com status vulnerável segundo o ICMBIO e com ocorrência registrada para a área, conforme resultados apresentados pelo EIA/Rima (GEO LÓGICA, 2008).

4.2.2.1.4.8 Recursos Materiais e Humanos

A implantação e a operação deste programa serão realizadas por técnicos especializados a serem contratados pela UPSA.

4.2.2.1.4.9 Atendimento aos Requisitos Legais Aplicáveis

O Subprograma de Resgate e Monitoramento da Mastofauna foi elaborado em acordo com:

- Instrução Normativa IBAMA nº 146/07 - estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influencia de projetos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental;
- Instrução Normativa IBAMA nº 179/08 - define as diretrizes e procedimentos para destinação dos animais da fauna silvestre nativa e exótica apreendidos, resgatados ou entregues espontaneamente às autoridades competentes.
- Lei Federal nº 5.197/67 - que dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências e estabelece a propriedade dos animais e as relações de que disto decorrem e que proíbe expressamente a prática da caça profissional;
- Decreto Federal nº 76.623/75 - que promulga a Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagem em Perigo de Extinção;
- Constituição Federal, de 3 de outubro de 1988 - "Capítulo VI - Do Meio Ambiente";
- Portaria Ibama nº 1.522/89 - reconhece a Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção;
- Portaria Ibama nº 332/90 - que dispõe sobre a coleta de material zoológico, destinado a fins científicos ou didáticos, por cientistas e profissionais devidamente qualificados, pertencentes a instituições científicas brasileiras públicas e privadas credenciadas pelo IBAMA ou por elas indicadas;
- Portaria Ibama nº 139/93-N, que dispõe sobre a implantação e funcionamento de criadouros de animais silvestres para fins conservacionistas;
- Lei Distrital nº 41/89 - dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal;
- Lei Distrital nº 1.248/96 - dispõe sobre preservação da diversidade genética do Distrito Federal;
- Lei Distrital nº 1.298/96 - dispõe sobre a preservação da fauna e da flora nativas do Distrito Federal e das espécies animais e vegetais socioeconomicamente importantes e adaptadas às condições ecológicas.

4.2.2.1.4.10 Inter-relação com Planos, Programas e Projetos

No **QUADRO 4.2.2.1.4.10-1** são apresentados os planos e programas do PBA do que possuem inter-relação com este subprograma.

QUADRO 4.2.2.1.4.10-1
INTER-RELAÇÃO DO SUBPROGRAMA DE RESGATE E MONITORAMENTO DA
MASTOFAUNA

Planos e Programas	Inter-relações Identificadas
Programas Gerenciais	
<ul style="list-style-type: none"> • Plano de Gestão Ambiental; • Plano de Controle e Monitoramento de Ruídos na Fase de Implantação 	<ul style="list-style-type: none"> • As atividades do PGA deverão gerir as atividades deste subprograma durante a fase de obras dos blocos. • A emissão de ruídos pode compreender um aspecto ambiental relevante para o desencadeamento de impactos sobre a população faunística da área de influência do projeto.
Programas do Meio Biótico	
<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Monitoramento e Mitigação de Atropelamento da Fauna 	<ul style="list-style-type: none"> • Os as atividades a serem desenvolvidas e os registros a serem obtidos pelo programa de monitoramento e mitigação de atropelamento da fauna poderão ser relacionados e aproveitados pelo subprograma de resgate e monitoramento da mastofauna.
Programas do Meio Socioeconômico	
<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Educação Ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inter-relação nas atividades a serem desenvolvidas nos programas socioambientais, sejam em campanhas informativas e educativas, na produção de material de apoio para disseminação do tema tratado no presente programa.

4.2.2.1.4.11 Etapas de Execução do Subprograma

Em concordância com o cenário de faseamento das obras de implantação dos Blocos A e B, as atividades do subprograma deverão iniciar-se na fase de planejamento do projeto, estendendo-se por mais 2 anos ao longo da fase de operação.

As atividades de resgate deverão acompanhar as frentes de obra e atividades de supressão de vegetação. Já as atividades de monitoramento deverão se concentrar nas áreas naturais que serão preservadas pelo projeto (Parque Linear Urbano), apresentando periodicidade semestral.

4.2.2.1.4.12 Cronograma Físico de Execução

Os planos e programas ambientais do PBA do projeto apresentarão cronogramas específicos de execução, plenamente alinhados ao planejamento estratégico da UPSA para implantação das frentes de obras dos blocos de regularização (Bloco A) e de urbanização (Bloco B), que deverá ocorrer de forma faseada (conforme detalhado no capítulo “Caracterização Básica do Projeto”) e, simultaneamente, estarão atendendo às considerações e exigências do TR emitido pelo IBRAM.

Neste item é apresentado o cronograma físico das ações previstas para este subprograma, que deverão ser iniciadas, para os Blocos A e B, concomitantemente à emissão da LI e registro do parcelamento do solo no cartório de imóveis, perdurando durante toda a fase de obras (**QUADRO 4.2.2.1.4.12-1**) e por 2 anos ao longo da fase de operação.

Após o 1º ano de execução das ações do programa, poderão ser revisadas a metodologia, a periodicidade e os parâmetros inicialmente propostos.

4.2.2.1.4.13 Responsáveis pela Implantação

A responsabilidade pela implementação do presente programa e ações acima descritas será da UPSA.

4.2.2.1.4.14 Sistema de Registros

Para registro das ações a serem desenvolvidas no presente programa tem-se:

- Cadernos de campo;
- Planilhas de monitoramento;
- Registros fotográficos;
- Relatórios internos, cuja periodicidade será definida pela Coordenação do PGA e;
- Relatórios semestrais a serem submetidos ao IBRAM.

4.2.2.1.5 Subprograma de Resgate e Monitoramento da Herpetofauna

4.2.2.1.5.1 Apresentação

O item nº 4.3.1 do Termo de Referência (Processo IBRAM nº 391.000.617/2009), emitido para orientar a elaboração do Plano Básico Ambiental (PBA) do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho, condiciona a emissão da Licença de Instalação do projeto à apresentação detalhada do Subprograma de Resgate e Monitoramento da Herpetofauna.

O aspecto central no resgate e monitoramento das áreas a serem impactadas pela implantação do Projeto é a eliminação de habitats e as consequências nas dinâmicas populacionais das espécies da herpetofauna ocorrentes nas áreas potencialmente atingidas. A consequência mais preocupante desse impacto é a diminuição da biodiversidade nos atuais níveis genéticos de espécies e de ambientes, identificados nas áreas de influência do projeto. A eliminação de ambientes naturais é permanente e inevitável, sendo que impactos sobre os organismos devem ser mitigados.

Assim, em atendimento ao Termo de Referência supracitado, é apresentado neste item o Subprograma de Resgate e Monitoramento da Herpetofauna.

4.2.2.1.5.2 Justificativa

Ações, como resgate e monitoramento da herpetofauna, tornam-se necessárias para a diminuição dos impactos gerados pela instalação de projetos nas populações de espécies animais. No levantamento preliminar, feito com avistamento e entrevista com moradores locais, foram identificadas 12 espécies de anfíbios, 10 de serpentes, 4 de lagartos e uma de crocodiliano. Os sítios amostrados localizam-se, principalmente, próximos a Reserva Biológica da Contagem e Parque Nacional de Brasília.

Assim, este Programa justifica-se pela necessidade de minimizar o estresse e injúrias aos representantes do presente grupo que habitam as áreas diretamente afetadas pelo projeto em questão.

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

4.2.2.1.5.3 Objetivos

O presente Subprograma compreende o desenvolvimento de ações de resgate e monitoramento da herpetofauna por meio de atividades de resgate, soltura e

monitoramento de animais silvestres de áreas afetadas pelas obras de implantação do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho.

Essas ações visam à mitigação de impactos decorrentes das obras de implantação do projeto, sobretudo aqueles decorrentes da remoção da vegetação das formações de Cerrado. Para tanto, serão utilizadas técnicas consagradas de resgate, soltura e monitoramento de animais.

Objetivos Específicos

- Dar suporte técnico à condução do afugentamento direcionando, antes e durante as intervenções de supressão de vegetação;
- Realizar o resgate de animais antes do início da supressão da vegetação, com a finalidade de diminuição da densidade de animais nas áreas a serem suprimidas, aumentando a eficiência do resgate e translocação da fauna e evitando os impactos negativos relacionados com essa atividade;
- Aproveitar cientificamente os animais encontrados mortos, sem possibilidade de recuperação ou que demande a coleta científica, por dúvida taxonômica (excetuando as espécies raras ou ameaçadas) os quais serão fixados, determinados, disponibilizados para checagem pelo órgão competente e encaminhados para instituição de pesquisa depositária;
- Integrar o Subprograma com instituições de pesquisa da região do projeto;
- Gerar conhecimento científico através da disponibilização dos dados coligidos durante os trabalhos;
- Encaminhar os relatórios técnico-científicos, conforme o término das atividades, ou em razão de qualquer questionamento específico por parte do órgão ambiental competente;
- Caso seja publicado trabalho científico decorrente dos levantamentos realizados no programa, disponibilizar uma cópia ao órgão ambiental competente;
- Monitorar grupos da herpetofauna, que possam atuar como bioindicadores ambientais;
- Mitigar impactos decorrentes da supressão vegetal e da eliminação de habitats sobre a herpetofauna local;
- Mitigar o impacto da supressão vegetal sobre a herpetofauna local; Avaliar características da comunidade faunística nos diferentes períodos de execução do projeto.

4.2.2.1.5.4 Metas

As principais metas do Subprograma de Resgate e Monitoramento da Herpetofauna estão listadas a seguir:

- Dar suporte técnico à condução do afugentamento direcionando, antes e durante as intervenções de supressão de vegetação;

- Executar o resgate e soltura de animais encontrados;
- Efetuar reabilitação e realocação da totalidade dos espécimes atingidos durante o processo de implantação do projeto e que não puderem escapar por recursos próprios;
- Monitorar os animais realocados durante o processo de resgate;
- Publicar resultados do programa em congressos, eventos e revistas científicos específicos.

4.2.2.1.5.5 Público Alvo

Caracterizam-se como partes envolvidas por este Subprograma os órgãos licenciadores distritais (IBRAM) e federais, o empreendedor e empreiteiras contratadas para a implantação do projeto, as comunidades científicas locais interessadas e a população residente na área do projeto.

4.2.2.1.5.6 Metodologia e Descrição das Ações e Atividades

AÇÃO I: Planejamento

A primeira ação a ser desenvolvida é o planejamento das atividades de campo. O correto planejamento das atividades é de fundamental importância para o bom desempenho dos trabalhos, envolvendo as seguintes atividades:

- Condições especiais: verificação de condições específicas nos locais de coleta que exijam equipamentos ou cuidados especiais, como equipamentos de segurança;
- Listas de verificação: preparação de listas contendo o tipo e a quantidade de análises a serem efetuadas para possibilitar o dimensionamento dos materiais necessários aos trabalhos como frascos, preservantes químicos, fichas de coleta, equipamentos de segurança, etc.;
- Contato com laboratório responsável pelas análises, para envio prévio da programação de coleta e análises desejadas, bem como verificação se o mesmo pode atender ao programa; e
- Alocação de pessoal devidamente treinado para os trabalhos a serem desenvolvidos, incluindo técnico de campo e auxiliares.

AÇÃO II: Reunião de Abertura

O início do trabalho deverá ser precedido pela realização de reunião de abertura. Nesta reunião deverão estar presentes a equipe da empresa executora do programa, a equipe responsável pelo Programa de Gestão Ambiental do PBA e também os gerentes e fiscais de contrato empresa Urbanizadora Paranoazinho S/A.

Os objetivos principais desta reunião são:

- (1) apresentação das equipes;
- (2) realização de alinhamento das atividades a serem desenvolvidas entre as partes;
- (3) análise das informações constantes no PBA, na proposta técnica do referido programa e na Licença de Instalação; e
- (4) definição do cronograma a ser atendido, considerando aspectos das Licenças Prévia e de Instalação.

AÇÃO III: Seleção das Áreas de Amostragem e de Soltura

As áreas de amostragem e de soltura serão escolhidas segundo os critérios abaixo:

- Área Diretamente Afetada (ADA) pelo projeto, considerando os Blocos A (Regularização) e B (Urbanização);
- Tamanho e estado de conservação das áreas em relação à situação da paisagem local e à abrangência local das obras;
- Proximidade com as áreas afetadas, levando-se em consideração os locais de apoio às obras e os trajetos a serem utilizados para o transporte de pessoal, equipamentos e materiais;
- Corredores ecológicos, preferencialmente aqueles contendo vegetação preservada, e integridade da vegetação existente nas Áreas de Preservação Permanente (APP), com ênfase nas APP de cursos d'água e de vereda.

Devido ao significativo grau de alteração de boa parte da paisagem existente na área sob influência do projeto, as matas ciliares presentes na região podem funcionar como habitats e áreas de deslocamento para as populações residentes de répteis e anfíbios. Assim, a importância regional das matas ciliares é muito alta, e por isso, essas áreas foram escolhidas para serem monitoradas no presente subprograma, conforme será apresentado a seguir.

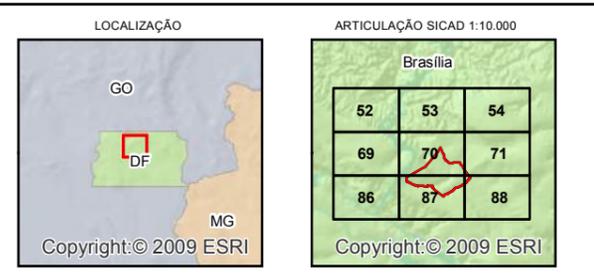
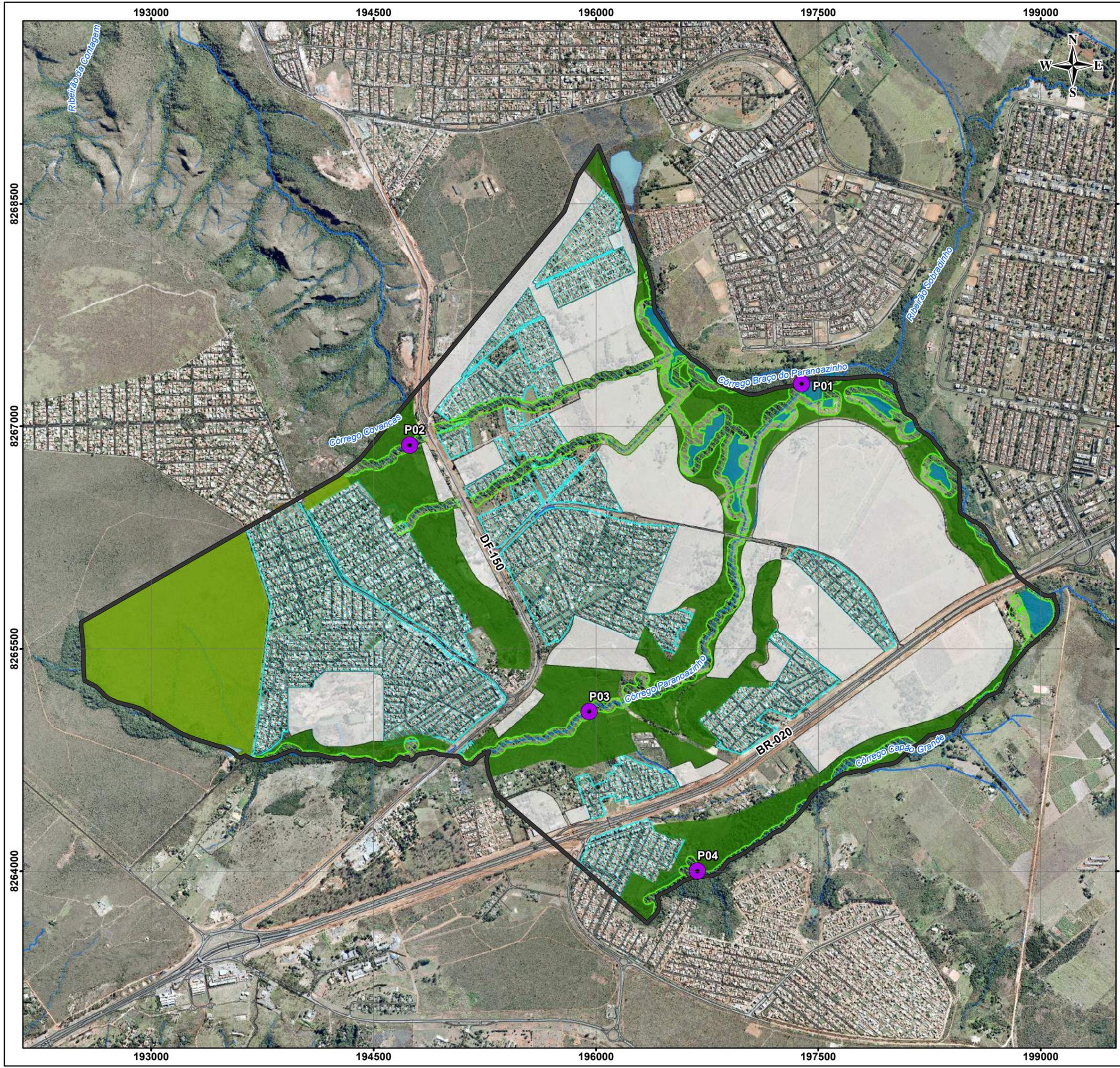
Os pontos amostrais pré-selecionados para o monitoramento da herpetofauna são apresentados na **FIGURA 4.2.2.1.5.6-1** abaixo. Sugere-se que esta pré-seleção subsidie a definição final a ser apresentada pela equipe que executará o presente subprograma.

Para a seleção das áreas de soltura deve-se destacar a importância que será dada ao contínuo de áreas naturais protegidas existente na região de inserção do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranozinho, caracterizado pela presença de unidades de conservação da natureza de diferentes tipos e níveis de restrição, tais como as Áreas de Proteção Ambiental (APA) do Planalto Central, da Cafuringa e do Rio São Bartolomeu, além de fazer divisa com a Reserva Biológica (REBIO) da Contagem.

Deve-se considerar que a soltura de espécimes em uma nova área pode causar impactos tanto para o animal introduzido quanto para os já presentes na área (devido à competição territorial e por recursos). Assim, como premissa das atividades de resgate deste subprograma, sempre que possível será feita a soltura dos animais em áreas contíguas à sua captura e que não venham a ser atingidas pelas etapas seguintes de supressão de vegetação. Não obstante, deverá ser considerado se a área possui algum tipo de uso pela população local ou se está localizada próxima a locais com ocupação humana. Caso seja identificada uma destas situações, o animal deverá ser transportado para outra área de soltura, de maneira que sejam evitados riscos de encontros e acidentes ofídicos.

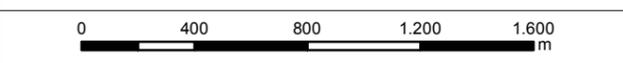
As atividades de soltura ocorrerão no mesmo dia do resgate e nas horas de temperatura mais amena. Apenas para os espécimes resgatados em fragmentos isolados sem conectividade estrutural com outras áreas serão utilizadas as áreas de soltura mais distantes. Também será considerada a possibilidade de utilização da REBIO da Contagem como área de soltura, devendo para este caso ser obtida autorização prévia do ICMBio.

Propõe-se como etapa preliminar que seja realizado um reconhecimento das áreas de soltura, de forma a identificar melhores acessos e os diferentes ambientes presentes. Com base neste reconhecimento será elaborado um zoneamento de cada área de soltura, que incluirá a indicação dos grupos a serem soltos em cada uma de acordo com os ambientes identificados, visto que as mesmas áreas de soltura serão compartilhadas para os demais grupos de fauna considerados pelo Programa de Resgate e Monitoramento de Espécies de Fauna e Flora.



- LEGENDA
- Corpo d'água
 - Rio Intermitente
 - Rio Perene
 - Vias de acesso
 - Áreas de Preservação Permanente (APP)
 - Vereda
 - Parque Linear Urbano
 - REBIO - Reserva Biológica da Contagem
 - ADA - Fazenda Paranoazinho
 - Bloco de Urbanização
 - Bloco de Regularização
 - Áreas de Monitoramento de Herpetofauna

Áreas	X	Y
P01	197387,82	8267287,33
P02	194743,31	8266873,26
P03	195955,10	8265076,73
P04	196685,35	8264002,52



- REFERÊNCIA
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).
 - SISTEMA CARTOGRÁFICO DO DISTRITO FEDERAL (SICAD).
 - INSTITUTO BRASILEIRO DE AMBIENTE (IBRAM).
 - SISTEMA ESTADUAL DE ESTATÍSTICA E DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DE GOIÁS (SIEG).

- NOTAS
- BASE CARTOGRÁFICA NA PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR. DATUM HORIZONTAL: SIRGAS-2000 ZONA DE REFERÊNCIA 23S.
 - ARQUIVOS FORMATO SHAPEFILE - ARCGIS 10.1.
 - MAPA PARA IMPRESSÃO EM FORMATO A3.

A	EMISSION INICIAL	J.U.	07/2013
---	------------------	------	---------

PROJETO DE REGULARIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA FAZENDA PARANOAZINHO

TÍTULO:

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE MONITORAMENTO DA HERPETOFAUNA

PROJ. N.:	PROJ.:	APROV.:	DATA:	ESCALA:	REV.:
10496	B.C.	J.P.	07/13	1:25.000	R0

FIGURA 4.2.2.1.5.6-1

A **FIGURA 4.2.2.1.5.6-2**, apresentada a seguir, contempla as áreas pré-selecionadas para realização das atividades de soltura da herpetofauna. Será considerada a soltura no Parque Linear e REBIO da Contagem, devendo para este caso ser obtida, antes da fase de implantação do empreendimento, autorização oficial do ICMBio. Sugere-se que esta pré-seleção subsidie a definição final a ser apresentada pela equipe que executará o presente subprograma.

Este zoneamento irá determinar a forma como as solturas serão realizadas espacialmente e temporalmente na AS, com o objetivo de minimizar o adensamento de indivíduos em um trecho da AS em detrimento de outro.

AÇÃO IV: Definição das Espécies Alvo

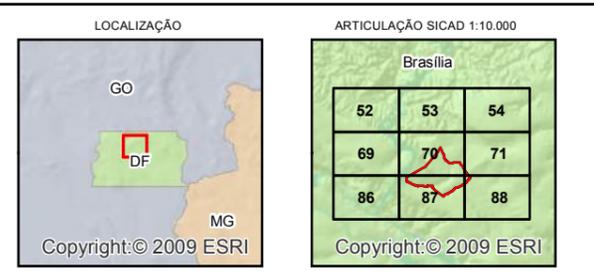
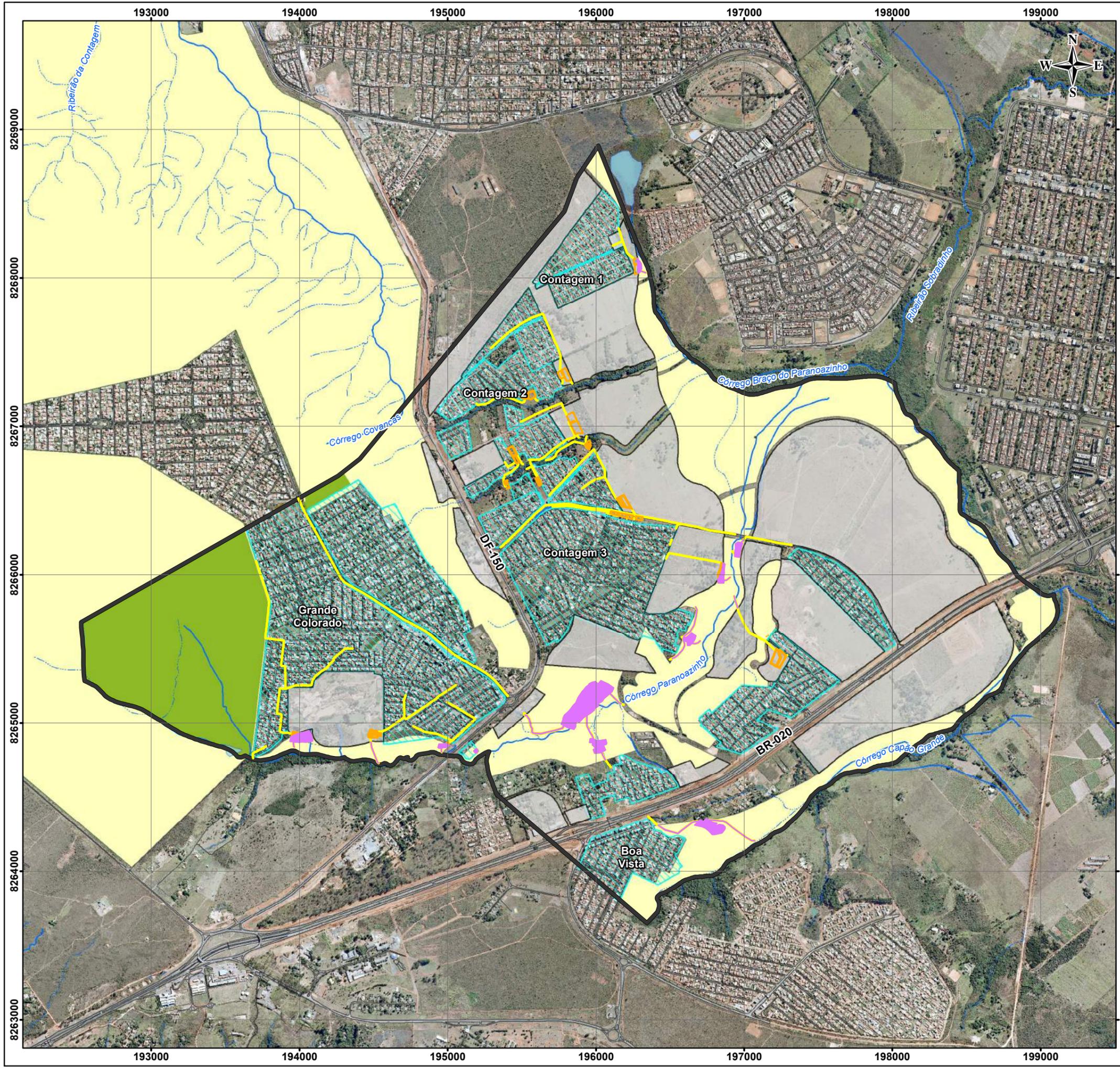
No levantamento realizado para o EIA/Rima Grande Colorado (GEO LÓGICA, 2008), feito com avistamento e entrevista com moradores locais, foram identificadas 12 espécies de anfíbios, 10 de serpentes, 4 de lagartos e uma de crocodiliano.

Entre os anfíbios, foram destacados: *Aplastodiscus perviridis*, *Ameerega flavopicta*, *Hypsiboaslundii*, *Bokermannohyla pseudopseudis*, que são animais habitat especialista e suas populações são afetadas com distúrbios antrópicos, principalmente desmatamento.

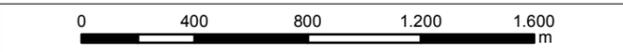
Os lagartos encontrados apresentam uma ampla distribuição para o planalto central, sendo que nenhum é endêmico da região. Devido à presença de mata de galeria preservada dentro da área de influência direta e indireta (Reserva Biológica da Contagem e Parque Nacional de Brasília), é possível que existam populações de lagartos *Anolis meridionalis* (Boettger, 1885) e *Enyalius bilineatus* (Duméril & Bibron, 1837), os quais têm suas ocorrências registradas para a APA do Cafuringa, localizada na vizinhança.

Foi levantada a presença de um crocodiliano, *Caiman cf crocodilus*, jacaré do pantanal, avistado e fotografado no ribeirão de Sobradinho (próximo ao viaduto), em dezembro de 2007, e nas amostragens de fevereiro de 2008, após conversa com chacareiros da região. Um deles argumentou que 3 (três) indivíduos de jacarés foram "introduzidos" no ribeirão de Sobradinho. Segundo ele, os jacarés foram trazidos de Serra da Mesa, GO.

Nenhuma espécie de cágado foi avistada nas áreas amostradas, contudo, salientamos a presença de *Phrynops geoffroanus* (Schweigger, 1812) e *Acanthochelys spixii* (Duméril & Bibron, 1835) dentro do Parque Nacional de Brasília e a primeira espécie na APA do Cafuringa.



- LEGENDA
- Corpo d'água
 - Rio Intermitente
 - Rio Perene
 - Vias de acesso
 - REBIO - Reserva Biológica da Contagem
 - ADA - Fazenda Paranoazinho
 - Bloco de Urbanização
 - Bloco de Regularização
 - Área de Resgate de Flora
 - Áreas de Soltura - Herpetofauna
 - REBIO - Reserva Biológica da Contagem
- Principais Intervenções em Infraestrutura - Macrodrenagem - Bloco de Regularização**
- Reservatórios
 - Tubo de Drenagem Projetada



- REFERÊNCIA
- 1 - FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).
 - 2 - SISTEMA CARTOGRÁFICO DO DISTRITO FEDERAL (SICAD).
 - 3 - INSTITUTO BRASILEIRO DE AMBIENTE (IBRAM).
 - 4 - SISTEMA ESTADUAL DE ESTATÍSTICA E DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DE GOIÁS (SIEG).

- NOTAS
- 1 - BASE CARTOGRÁFICA NA PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR. DATUM HORIZONTAL: SIRGAS-2000 ZONA DE REFERÊNCIA 23S.
 - 2 - ARQUIVOS FORMATO SHAPEFILE - ARCGIS 10.1.
 - 3 - MAPA PARA IMPRESSÃO EM FORMATO A3.

A	EMISSÃO INICIAL	R.S.U.	11/2013
---	-----------------	--------	---------

PLANO BÁSICO AMBIENTAL DO PROJETO DE REGULARIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA FAZENDA PARANOAZINHO

TÍTULO:

ÁREAS DE SOLTURA – HERPETOFAUNA

PROJ. N.:	PROJ.:	APROV.:	DATA:	ESCALA:	REV.:
50039	B.C.	J.P.	11/13	1:25.000	RA

FIGURA 4.2.2.1.5.6-2

AÇÃO V: Resgate e Soltura

As atividades de resgate deverão ocorrer previamente às atividades de implantação e concomitantemente as atividades de supressão. Para a realização das atividades de resgate da herpetofauna será adotada a premissa básica de se evitar ao máximo qualquer contato com os animais, sendo que ações de resgate apenas serão realizadas quando for confirmada a impossibilidade de determinado animal se locomover ou se dispersar por seus próprios meios. Essa premissa será adotada devido a muitos animais entrarem em estresse e sofrerem frente às ações de manejo (captura, transporte e soltura). Essa premissa não será adotada para o caso de animais encontrados em fragmentos isolados que sofrerão supressão total ou parcial. Nestes casos os animais serão resgatados.

Para o resgate de répteis da Sub-Ordem Sauria (lagartos), serão utilizadas luvas de couro, ao passo que para os exemplares da Sub-Ordem Serpentes, serão utilizados ganchos e laços específicos para capturas deste grupo faunístico. O trabalho de campo deverá ser realizado durante o dia (entre 08:00 e 16:00 h) e a noite (entre 19:00 e 22:00 h), períodos de maior atividade deste grupo faunístico.

Todos os ambientes na área diretamente afetada pela supressão de vegetação deverão ser inspecionados, tais como: galhos e copas das árvores, serrapilheira, cavidades nos troncos e no solo e margens e interior das áreas brejosas.

Devido às características da área diretamente afetada pelo projeto, com áreas predominantemente antropizadas, para as atividades de resgate não será necessária a instalação de centro de triagem. O volume de fauna estimado para realização de ações de resgate não demanda tal infraestrutura, devendo ser priorizado o seu imediato transporte e soltura nas áreas naturais localizadas no entorno do projeto que serão selecionadas criteriosamente por este programa, considerando suas características ambientais e nível de preservação.

Caso seja necessária a permanência do animal por mais tempo em tratamento, ou seja, necessária intervenção veterinária de maior vulto, o animal será transferido para o Centro de Triagem de Animais Silvestres – CETAS/DF, localizado a cerca de 30 km do projeto, na Floresta Nacional de Brasília, BR 070 km 0,5 onde receberá o atendimento necessário.

Também será tomado um cuidado especial no destino de espécies peçonhentas e com um grande número de indivíduos resgatados, de forma a evitar conflitos com a população local e a fauna já presente na área de destino.

AÇÃO VI: Monitoramento

O monitoramento da herpetofauna deverá se basear na avaliação da riqueza, abundância, diversidade e composição de espécies. Esses dados deverão ser coletados antes da implantação do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranozinho e em diversas campanhas posteriores, a fim de comparar e acompanhar as modificações da herpetofauna. Serão utilizados os seguintes métodos de amostragem.

- Capturas por meio de armadilhas de queda (“*pitfall trap*”) nas coordenadas levantadas anteriormente (**FIGURA 4.2.2.1.5.6-1**);
- Censos de visualização por transecções e busca ativa, em que são realizados deslocamentos durante o dia para visualização dos indivíduos.

Com relação a capturas por meio de armadilha de queda (“*pitfall trap*”), serão formadas linhas de amostragens situadas ao longo das áreas objeto do monitoramento, com o objetivo de capturar espécies associadas ao chão de matas, dificilmente registradas através de outras metodologias. As armadilhas serão instaladas nas coordenadas levantadas anteriormente (**FIGURA 4.2.2.1.5.6-1**), sendo que em cada estação será instalada uma linha de *pitfall traps*, cada uma contendo 20 baldes de 20 a 30 litros, enterrados até a borda superior. Os baldes de um mesmo conjunto serão conectados por cercas-guia (*drift fences*) de cinco metros de comprimento por 0,5m de altura, confeccionadas com lona plástica.

As armadilhas serão instaladas 2 (dois) dias antes do início das amostragens e ficarão armadas por um período mínimo de 3 (três) noites. As estações de armadilhas de queda deverão ser checadas 2 (duas) vezes ao dia (às 8h e às 14h) para evitar dessecação dos espécimes capturados, considerando-se a alta insolação que incide sobre a área de estudo. Para cada indivíduo capturado serão registradas as seguintes informações:

- 1) Área;
- 2) Data;
- 3) Número do posto no qual o indivíduo foi capturado;
- 4) Posição da armadilha na qual o indivíduo foi capturado;
- 5) Espécie;
- 6) Sexo;
- 7) Dados morfométricos;
- 8) Peso corporal (em gramas);
- 9) Idade estimada (subadulto ou adulto) e condição reprodutiva.

Após o término das amostragens, no último dia de cada campanha, as armadilhas serão retiradas do campo e os buracos cobertos com o substrato retirado.

Os animais capturados serão fotografados, identificados e biometrados e, caso apresentem tamanho adequado (peso), serão marcados e liberados próximo ao local de captura, de modo a não interferir em sua territorialidade.

Os tipos de marcação que serão utilizados serão definidos em campo, de acordo com as características de cada espécie. Poderão ser utilizados, por exemplo, microchips subcutâneos e elastômeros. A marcação com elastômero é apropriada para animais de pequeno a médio porte, como a maioria das espécies de anfíbios, e consiste na injeção subcutânea de polímero fluorescente que gera a possibilidade de reconhecimento visual.

A biomassa poderá ser estimada pelo peso médio dos lagartos, serpentes e anfíbios capturados, multiplicado pelo número estimado de indivíduos na população e dividido pelo tamanho da área.

AÇÃO VII: Elaboração de Relatório

Serão elaborados relatórios parciais, após cada campanha de monitoramento para acompanhamento das atividades propostas pelo PBA.

De maneira a atender a condicionante ambiental nº 8 da LP nº. 016/2012 do Instituto do Meio Ambiente e dos recursos hídricos do Distrito federal Brasília Ambiental - IBRAM, também serão elaborados relatórios consolidados, semestralmente, com descrição das atividades realizadas, registro fotográfico e análises estatísticas, que deverão ser protocolados no órgão ambiental competente para comprovar o atendimento as condicionantes da LP.

AÇÃO VIII: Análise Crítica e Proposição de Medidas

Será realizada análise crítica dos dados de cada campanha de monitoramento realizada, de modo a verificar se foram atendidos os objetivos e metas estabelecidos. Caso sejam identificadas não conformidades ou alterações significativas no parâmetro ambiental monitorado, serão desencadeadas as seguintes atividades:

- Identificação e avaliação detalhada da causa da alteração significativa ou da não conformidade;
- A partir desta avaliação, promover a implantação de medidas de controle e ou corretivas específicas.

A proposição das medidas de controle e/ou corretivas será específica para cada situação. Estas medidas poderão estar associadas à: alterações nas malhas amostrais e frequência das atividades de monitoramento; redimensionamento dos equipamentos utilizados; encerramento das ações geradoras de impactos; proposição de atividades e manejo; entre outros.

4.2.2.1.5.7 Indicadores Ambientais

- Relatórios Técnicos quali-quantitativos das atividades de monitoramento dos grupos da herpetofauna local;
- Relatórios Fotográficos das espécies capturadas.

4.2.2.1.5.8 Recursos Materiais e Humanos

Os materiais básicos necessários para execução do programa são:

- Veículos com tração e carroceria;
- EPI's (p.e.perneiras, botas e luvas de couro);
- Roupas especiais;
- Equipamentos, como máquinas fotográficas, GPS, lanternas, entre outros;
- Materiais para atendimento veterinário;
- Materiais para resgate e vistoria das áreas (p.e. caixas de contenção, armadilhas fotográficas, entre outros);
- Produtos químicos (p.e. formalina e álcool).

Para realização do Subprograma deverá ser composta por, no mínimo, os seguintes tipos de profissionais:

- 01 Auxiliar de campo capacitado para manejo de animais silvestres;
- 01 Herpetólogo.

Os profissionais deverão apresentar registros nos respectivos conselhos de classe da categoria profissional. Os trabalhos de campo em hipótese alguma poderão ser realizados por apenas uma pessoa. Os profissionais deverão utilizar EPI's (perneiras e botas de couro), para evitar acidentes ofídicos.

4.2.2.1.5.9 Atendimento aos Requisitos Legais Aplicáveis

- Instrução Normativa IBAMA nº 146, de 10 de janeiro de 2007 - Estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influencia de projetos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental;
- Instrução Normativa IBAMA nº 179 de 25 de Junho de 2008 - Define as diretrizes e procedimentos para destinação dos animais da fauna silvestre nativa e exótica apreendidos, resgatados ou entregues espontaneamente às autoridades competentes;
- Decreto Legislativo nº 03, de 13 de fevereiro de 1948 - que aprova a Convenção para a proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América, assinada pelo Brasil, em 27 de dezembro de 1940;

- Lei Federal n. 5.197, de 03 de janeiro de 1967 - que dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências e estabelece a propriedade dos animais e as relações de que disto decorrem e que proíbe expressamente a prática da caça profissional;
- Decreto Federal n. 76.623, de 17 de novembro de 1975 - que promulga a Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagem em Perigo de Extinção;
- Constituição Federal, de 3 de outubro de 1988 - "Capítulo VI - Do Meio Ambiente";
- Portaria Ibama nº 1.522/89, de 19 de dezembro de 1989 - que reconhece a Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção;
- Portaria Ibama nº 332/90, de 13 de março de 1990 - que dispõe sobre a coleta de material zoológico, destinado a fins científicos ou didáticos, por cientistas e profissionais devidamente qualificados, pertencentes a instituições científicas brasileiras públicas e privadas credenciadas pelo IBAMA ou por elas indicadas;
- Portaria Ibama nº 139/93-N, de 29 de dezembro de 1993 - que dispõe sobre a implantação e funcionamento de criadouros de animais silvestres para fins conservacionistas;
- Instrução Normativa MMA nº 003, de 26 de maio de 2003 - Reconhece como "Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção", aquelas constantes da lista anexa à presente Portaria.

4.2.2.1.5.10 Inter-Relação com Planos e Programas

No **QUADRO 4.2.2.1.5.10-1** são apresentados os planos e programas do PBA do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho, além dos projetos de inserção na macrorregião denominada "Colorado-Sobradinho", que possuem inter-relação com este subprograma.

QUADRO 4.2.2.1.5.10-1
INTER-RELAÇÃO DO SUBPROGRAMA DE RESGATE E MONITORAMENTO DA
HERPETOFAUNA

PROGRAMA	INTER-RELAÇÕES IDENTIFICADAS
Programas Gerenciais	
<ul style="list-style-type: none"> Plano de Gestão Ambiental; 	<ul style="list-style-type: none"> As atividades do Plano de Gestão Ambiental deverão gerir as atividades deste programa.
Programas do Meio Biótico	
<ul style="list-style-type: none"> Programa de Resgate e Monitoramento da Fauna e Flora; 	<ul style="list-style-type: none"> Inter-relação com as atividades desenvolvidas no subprogramas de resgate e monitoramento de fauna e flora, pois a as comunidades faunísticas e florísticas se inter-relacionam através de processos ecológicos.
Programas do Meio Socioeconômico	
<ul style="list-style-type: none"> Programa de Educação Ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> Inter-relação nas atividades a serem desenvolvidas nos programas socioambientais, sejam em campanhas informativas e educativas, na produção de material de apoio para disseminação do tema tratado no presente programa.

4.2.2.1.5.11 Etapas de Execução do Subprograma

Em concordância com o cenário de faseamento das obras de implantação dos Blocos A e B, as atividades do subprograma deverão iniciar-se na fase de planejamento do projeto, estendendo-se ao longo da fase de implantação das obras de cada parcelamento, com prazo para finalização de 4 (quatro) anos, também para cada parcelamento.

As atividades de resgate deverão acompanhar as frentes de obra e atividades de supressão de vegetação. Já as atividades de monitoramento deverão se concentrar nas áreas naturais que serão preservadas pelo projeto (Parque Linear Urbano), apresentando periodicidade semestral.

4.2.2.1.5.12 Cronograma Físico de Execução

Os planos e programas ambientais do PBA do projeto apresentarão cronogramas específicos de execução, plenamente alinhados ao planejamento estratégico da UPSA para implantação das frentes de obras dos blocos de regularização (Bloco A) e de urbanização (Bloco B), que deverá ocorrer de forma faseada (conforme detalhado no capítulo “Caracterização Básica do Projeto”) e, simultaneamente, estarão atendendo às considerações e exigências do TR emitido pelo IBRAM.

Neste item é apresentado o cronograma físico das ações previstas para este subprograma, que deverão ser iniciadas, para os Blocos A e B, concomitantemente à emissão da LI e registro do parcelamento do solo no cartório de imóveis, perdurando durante toda a fase de obras.

Após o 1º ano de execução das ações do programa, poderão ser revisadas a metodologia, a periodicidade e os parâmetros inicialmente propostos.

QUADRO 4.2.2.1.5.12-1
CRONOGRAMA FÍSICO DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA HERPETOFAUNA

Ações		Emissão de LI/ Registro do Parcelamento												Finalização das Atividades de Obras													
		Ano 0		Ano 01												Ciclo Anual											
		Meses		Meses												Meses											
		-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	Planejamento																										
II	Reunião de Abertura																										
III	Seleção dos Pontos de Amostragem e Áreas de Soltura																										
IV	Definição das Espécies Alvo																										
V	Resgate e Soltura																										
VI	Monitoramento																										
VII	Elaboração de relatório																										
VIII	Análise Crítica e Proposição de Medidas																										

Nota: Este cronograma físico não está atrelado aos meses do ano.

4.2.2.1.5.13 Responsáveis pela Implantação

A responsabilidade pela implementação do presente programa e ações acima descritas será do empreendedor, a Urbanizadora Paranoazinho S.A.

4.2.2.1.5.14 Sistema de Registros

Para registro das ações a serem desenvolvidas no presente programa tem-se:

- Cadernos de campo;
- Planilhas de monitoramento;
- Registros fotográficos;
- Relatórios internos;
- Relatórios semestrais a serem submetidos ao IBRAM.

4.2.2.2 Programa de Monitoramento e Mitigação de Atropelamento da Fauna

4.2.2.2.1 Apresentação

O item nº 4.3.2 do Termo de Referência (Processo IBRAM nº 391.000.617/2009), emitido para orientar a elaboração do Plano Básico Ambiental (PBA) do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho, condiciona a emissão da Licença de Instalação (LI) à apresentação de um Programa de Monitoramento e Mitigação de Atropelamento de Fauna, considerando as duas frentes de atuação (Blocos A e B).

Com base no diagnóstico da fauna apresentado no EIA/RIMA e nos impactos ambientais previstos pelo estudo, apresenta-se aqui o Programa de Monitoramento e Mitigação de Atropelamento de Fauna, detalhando as metodologias e análises a serem desenvolvidas.

O programa será implementado na área de influência direta do projeto, com ênfase nos transectos próximos às áreas naturais da poligonal da Fazenda Paranoazinho e nas áreas próximas à REBIO Contagem.

4.2.2.2.2 Justificativas

O atropelamento de fauna é reconhecido como a principal causa direta de mortalidade de vertebrados, superando outros impactos como a caça (FORMAN & ALEXANDER, 1998). Segundo Alexandre *et al.* (2005), as estradas podem agir como barreiras ao movimento de animais, contribuindo para uma redução do fluxo gênico entre populações de determinadas espécies de animais silvestres.

O Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MACHADO *et al.*, 2008) aponta várias espécies da fauna do Cerrado como vítimas frequentes de atropelamentos, tais como tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*). No caso específico do lobo-guará estima-se que em algumas populações os atropelamentos sejam responsáveis pela morte de um terço à metade da produção anual de filhotes (RODRIGUES, 2002).

Acredita-se que no caso de rodovias que têm influência direta sobre Unidades de Conservação, estes impactos podem ser potencializados (CÂNDICO-Jr. *et al.*, 2002; RODRIGUES *et al.*, 2002). A Fazenda Paranoazinho, além de encontrar-se inserida em Área de Proteção Ambiental (APA do Planalto Central, APA Cafuringa e APA do Rio Bartolomeu) faz divisa com a Reserva Biológica de Contagem e está a cerca de 30 km do Parque Nacional de Brasília e a cerca de 20 km da Estação Ecológica Águas Emendadas - ESEC-AE.

Muitas das áreas naturais remanescentes localizadas tanto no interior como no entorno da ADA do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranozinho são cortadas ou margeadas por avenidas, rodovias e estradas, entre elas as rodovias DF 001, DF 003, DF 150, DF 249, DF 425 e BR 020. Estas malhas viárias atualmente existentes, além das vias adicionais que serão implantadas pelo projeto, poderão interferir no deslocamento natural de espécies, causando atropelamento de animais silvestres e domésticos.

Segundo FISCHER (1997) o levantamento da fauna vítima de atropelamento pode servir como indicador da biodiversidade local e fornecer dados sobre a história natural de algumas espécies. Além disso, monitorar a fauna de estrada pode revelar aspectos sobre padrão de deslocamento e a dinâmica sazonal de algumas populações de espécies presentes na comunidade, possibilitando, assim, avaliar o grau de conservação local e estabelecer áreas prioritárias para a conservação (HENGEMÜHLE & CADEMARTORI, 2008).

As atividades relacionadas à implantação do projeto poderão acarretar riscos de acidentes com a fauna local, tais como o maior trânsito de veículos e abertura de novos acessos, que podem aumentar a incidência de atropelamentos.

Reforça-se, portanto, a importância deste programa durante a implantação do projeto, considerando suas frentes de atuação – Blocos A e B - e a necessidade de se implementar, com subsídio deste programa, métodos eficientes para manutenção das diversas populações da fauna silvestre local.

4.2.2.2.3 Objetivos

O objetivo geral deste programa é minimizar os impactos causados pelo projeto sobre as comunidades faunísticas potencialmente afetadas, possibilitando ainda a ampliação acerca do conhecimento sobre as espécies e populações locais.

Ainda, o programa deverá monitorar a influência da implantação do projeto sobre os registros de atropelamentos de animais silvestres, identificando possíveis alterações ambientais e propondo as medidas corretivas para as eventuais distorções. Assim, objetivos específicos do programa são:

- Identificar e mapear os trechos de rodovias na área de influência do projeto que apresentem alta mortalidade de animais silvestres;
- Registrar e quantificar os eventos de atropelamentos de fauna nas áreas de amostragem;
- Avaliar a influência de fatores bióticos e abióticos nos índices de atropelamento;
- Indicar as medidas de mitigação necessárias para os trechos identificados como críticos para atropelamento de fauna silvestre;
- Analisar a eficácia das diversas medidas de mitigação instaladas e;
- Analisar o impacto das intervenções realizadas nas rodovias sobre a fauna afetada.

4.2.2.2.4 Metas

As metas para que os objetivos gerais e específicos do programa sejam atingidos são:

- Monitorar as rodovias estipuladas, com realização de campanhas semanais;
- Registrar e catalogar todos os espécimes atropelados, assim como seus dados biológicos, ecológicos, sanitários, de captura e seu destino final, como forma de complementação do inventário faunístico;
- Subsidiar a definição de estratégias de conservação de espécies ameaçadas, endêmicas e ou de interesse ecológico;
- Avaliar e identificar quais são as áreas de maior risco para a fauna;
- Desenvolver ações de aproveitamento científico, processando e destinando o material coletado a instituições de pesquisas como museus, universidades e outras, contatadas.

4.2.2.2.5 Público Alvo

- UPSA;
- IBRAM e outros órgãos licenciadores distritais e federais;
- Empreiteiras contratadas para supressão de vegetação e;
- Comunidades afetadas.

4.2.2.2.6 Metodologia e Descrição das Ações e Atividades

AÇÃO I: Planejamento

O planejamento do programa deverá considerar as seguintes atividades:

- Avaliação dos dados disponíveis sobre o projeto, principalmente no que se refere ao EIA/Rima e ao projeto viário do projeto;
- Seleção dos pontos de monitoramento: a escolha das áreas de monitoramento deverá priorizar a proximidade com as áreas sensíveis;
- Logística: facilidades de acesso aos locais de monitoramento, tempo necessário de monitoramento;
- Condições especiais: verificação de condições específicas nos locais de monitoramento que exijam equipamentos ou cuidados especiais;
- Listas de verificação: preparação de listas contendo o tipo e a quantidade de observações e atividades a serem efetuadas para possibilitar o dimensionamento dos materiais necessários aos trabalhos;
- Alocação de pessoal devidamente treinado para os trabalhos a serem desenvolvidos;
- A análise de dados secundários sobre os projetos de monitoramento e mitigação de atropelamento da fauna já existentes na região subsidiará o presente programa para eventuais reestruturações de cronograma e atividades;

- Autorização dos órgãos competentes, como IBAMA, a fim de cumprir as exigências legais quanto à permissão de licenças de captura e transporte de espécimes.

AÇÃO II: Reunião de Abertura

Após a ação de planejamento, o início do trabalho deverá ser precedido pela realização de reunião de abertura. Nesta reunião deverão estar presentes a equipe da empresa executora do programa, a equipe responsável pelo Plano Gestão Ambiental do PBA e também os gerentes e fiscais de contrato da UPSA ou seus representantes. Os objetivos principais desta reunião são:

- Apresentação das equipes;
- Realização de alinhamento das atividades a serem desenvolvidas entre as partes;
- Análise das informações constantes no PBA, na proposta técnica do referido programa e nas Licenças Prévia e de Instalação;
- Definição de cronograma executivo, considerando aspectos da Licença de Instalação.

AÇÃO III: Seleção dos Trechos de Amostragem

As áreas prioritárias para a realização do monitoramento do atropelamento de fauna, seguindo critérios de importância, são as áreas florestadas e aquelas mais próximas às Unidades de Conservação próximas ao projeto, pois são estas que deverão apresentar um maior número de animais “isolados”. As áreas de amostragem foram escolhidas segundo os critérios abaixo:

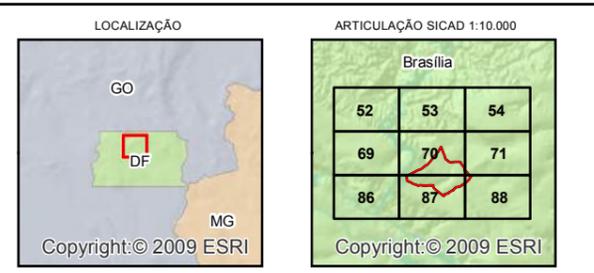
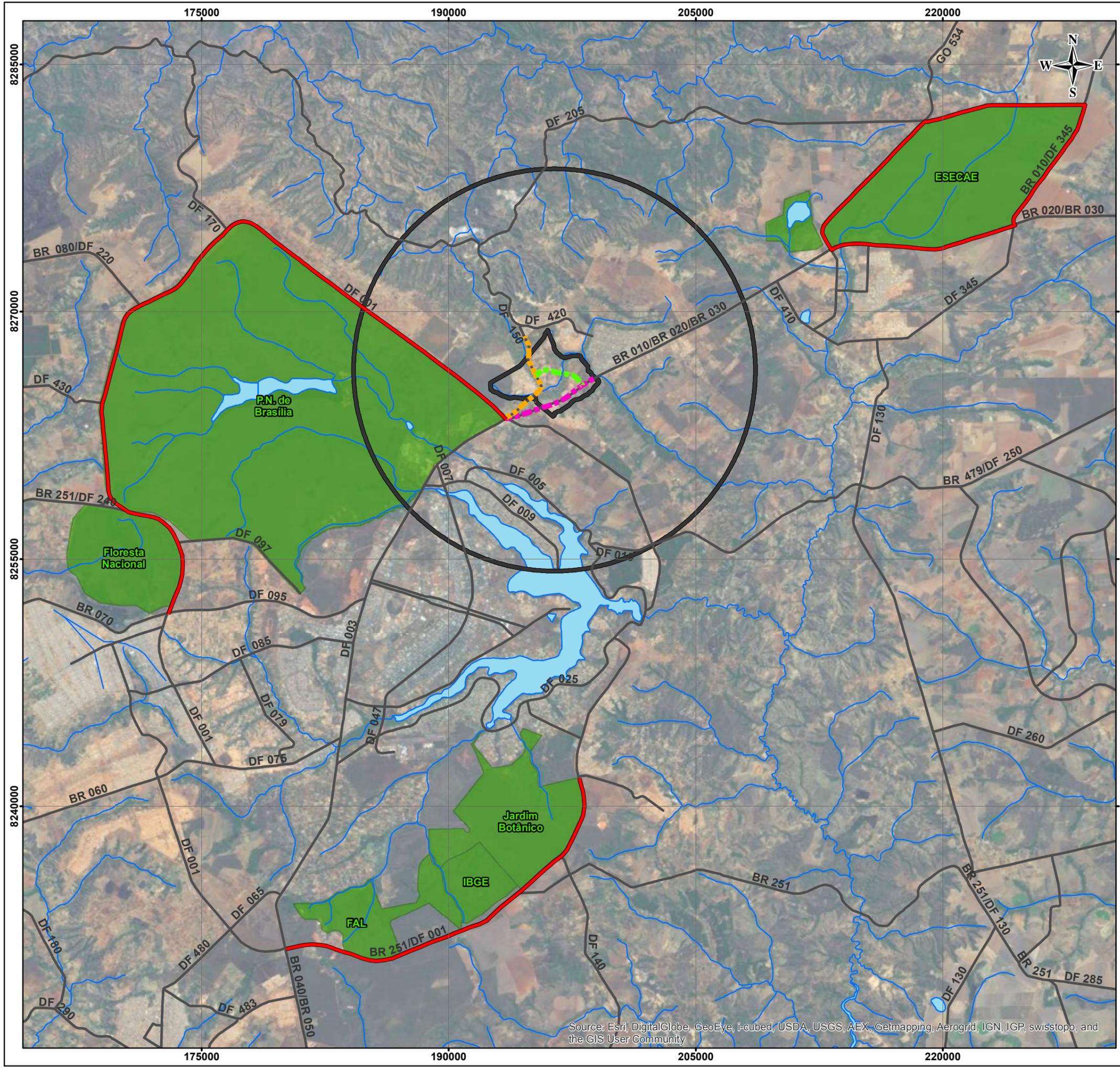
- Área de influência direta do projeto;
- Tamanho e estado de conservação das áreas naturais em relação à paisagem local e à abrangência local das obras e aos traçados das rodovias;
- Proximidade às áreas afetadas, tanto em locais de apoio às obras quanto nos trajetos a serem utilizados para o transporte de pessoal, equipamentos e materiais;
- Características das rodovias (pistas simples, pistas duplicadas, pavimentação, etc.);
- Corredores ecológicos com vegetação preservada, posicionados de forma a manter a contiguidade das áreas naturais e integridade da vegetação nas APP dos cursos d'água.

Destaca-se que a seleção das áreas de amostragem também considerou as áreas já monitoradas pelo Projeto Rodofauna, desenvolvido pelo IBRAM por meio da Superintendência de Estudos, Programas, Monitoramento e Educação Ambiental (SUPEM), de maneira que se evitassem amostragens sobre as mesmas áreas contempladas pelo monitoramento deste projeto.

Assim, para este programa foram preliminarmente definidos 3 (três) trechos de monitoramento, totalizando um percurso com 21,62 km ao longo da AID e ADA do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho.

A **FIGURA 4.2.2.2.6-1**, apresentada a seguir, contempla os trajetos amostrais pré-selecionados para a aplicação de metodologias de monitoramento de atropelamento de fauna, assim como as áreas amostradas pelo Projeto Rodofauna.

Na **FIGURA 4.2.2.2.6-2** é possível observar com maior precisão os trechos de monitoramento que serão objeto do presente programa, os quais percorrem as rodovias BR-020, DF-150, DF-425, além de vias projetadas que ainda serão implantadas pelo projeto.



- LEGENDA**
- Curso d'água
 - Corpo d'água
 - Rodovias
 - ADA - Fazenda Paranoazinho
 - Unidades de Conservação
 - Rota do Rodofauna
- Trechos de Monitoramento de Atropelamento de Fauna**
- Trecho 1
 - Trecho 2
 - Trecho 3



- REFERÊNCIA**
- 1 - FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).
 - 2 - SISTEMA CARTOGRÁFICO DO DISTRITO FEDERAL (SICAD).
 - 3 - INSTITUTO BRASILEIRO AMBIENTAL (IBRAM).
 - 4 - SISTEMA ESTADUAL DE ESTATÍSTICA E DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DE GOIÁS (SIEG).

- NOTAS**
- 1 - BASE CARTOGRÁFICA NA PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR. DATUM HORIZONTAL: SIRGAS-2000 ZONA DE REFERÊNCIA 23S.
 - 2 - ARQUIVOS FORMATO SHAPEFILE - ARCGIS 10.1.
 - 3 - MAPA PARA IMPRESSÃO EM FORMATO A3.

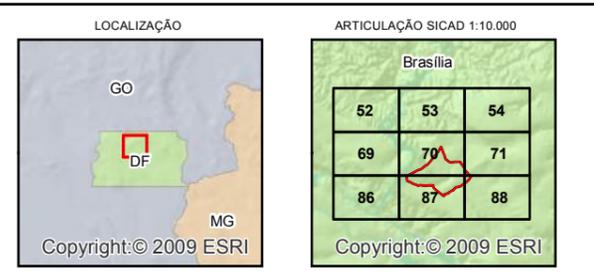
A	EMISSÃO INICIAL	J.U.	07/2013
---	-----------------	------	---------

PROJETO DE REGULARIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA FAZENDA PARANOAZINHO

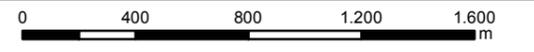
TÍTULO: MAPA DAS ÁREAS AMOSTRAIS DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO E MITIGAÇÃO DE ATROPELAMENTO DE FAUNA

PROJ. N.:	PROJ.:	APROV.:	DATA:	ESCALA:	REV.:
10496	B.C.	J.P.	07/13	1:225.000	R0

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, i-cubed, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community



- LEGENDA
- Corpo d'água
 - Rio Intermitente
 - Rio Perene
 - Vias de acesso
 - Áreas de Preservação Permanente (APP)
 - Vereda
 - Parque Linear Urbano
 - REBIO - Reserva Biológica da Contagem
 - ADA - Fazenda Paranoazinho
 - Bloco de Urbanização
 - Bloco de Regularização
- Trechos de Monitoramento de Atropelamento de Fauna
- Trecho 1
 - Trecho 2
 - Trecho 3



REFERÊNCIA

- 1 - FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).
- 2 - SISTEMA CARTOGRÁFICO DO DISTRITO FEDERAL (SICAD).
- 3 - INSTITUTO BRASILEIRO DE AMBIENTE (IBRAM).
- 4 - SISTEMA ESTADUAL DE ESTATÍSTICA E DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DE GOIÁS (SIEG).

NOTAS

- 1 - BASE CARTOGRÁFICA NA PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR. DATUM HORIZONTAL: SIRGAS-2000 ZONA DE REFERÊNCIA 23S.
- 2 - ARQUIVOS FORMATO SHAPEFILE - ARCGIS 10.1.
- 3 - MAPA PARA IMPRESSÃO EM FORMATO A3.

A	EMISSÃO INICIAL	J.U.	07/2013
---	-----------------	------	---------

PROJETO DE REGULARIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA FAZENDA PARANOAZINHO

TÍTULO: TRECHOS A SEREM CONTEMPLADOS PELO PROGRAMA DE MONITORAMENTO E MITIGAÇÃO DE ATROPELAMENTO DE FAUNA

PROJ. N.:	PROJ.:	APROV.:	DATA:	ESCALA:	REV.:
10496	B.C.	J.P.	07/13	1:25.000	R0

FIGURA 4.2.2.2.6-2

AÇÃO IV: Monitoramento

As atividades e metodologias definidas para este programa foram estabelecidas conforme o proposto pelo Projeto Rodofauna, desenvolvido na região, pelo IBRAM, desde 2010, e serão executadas em cada um dos trechos de amostragem conforme o início das atividades geradoras do impacto, isto é, aquelas relacionadas às atividades de obras de implantação de sistemas de infraestruturas nas áreas inseridas nos Blocos A (Regularização) e B (Urbanização).

Amostragem

As campanhas de amostragem poderão ser realizadas de veículo por equipe de observadores com frequência de 2 (duas) vezes por semana ao longo do período das obras. Os trajetos serão percorridos a velocidade de 50km/h. Os registros de animais (silvestres e domésticos) atropelados deverão ter suas coordenadas geográficas anotadas. Os animais serão identificados, quando possível, até o nível de espécie, e registrados fotograficamente. As carcaças dos animais serão sempre retiradas da pista para evitar possível recontagem.

A inclusão de animais domésticos no monitoramento segue metodologia proposta pelo Projeto Rodofauna e visa incorporar a preocupação com a segurança dos usuários na rodovia, possibilitando avaliar áreas de maior risco para os usuários onde as colisões são mais agregadas, especialmente com animais de grande porte (DORNAS *et. al.*, 2012).

Deverão ser considerados pela equipe técnica os seguintes fatores ao longo do percurso das áreas pré-selecionadas para as amostragens:

- Velocidade do monitoramento: quanto maior a velocidade menor será a probabilidade de visualização de carcaças por parte dos observadores, principalmente dos espécimes que possuem tamanho corporal menor;
- Número de observadores: quanto maior a velocidade é interessante que existam mais observadores;
- Tempo de permanência das carcaças: as carcaças podem ser removidas por animais carniceiros ou por terceiros. O pico de remoção por carniceiros oportunistas ocorre logo após o amanhecer (SLATER, 2002). O tamanho do animal está intimamente relacionado ao tempo de permanência das carcaças, uma vez que carcaças menores tendem a desaparecer em taxa mais elevadas (TEIXEIRA, 2010);
- Intervalo de amostragem: períodos grandes entre amostragens permitem a maior remoção de carcaças.

Deverão ser registrados os dados sobre a velocidade de monitoramento, o número de observadores e a frequência de amostragem, visto que são dados fundamentais para permitir a comparação e avaliar a acurácia dos resultados obtidos com diferentes estudos

(IBRAM, 2012). Todos os dados deverão ser registrados em planilhas específicas a serem desenvolvidas pela equipe executora do programa.

Os animais encontrados vivos deverão ser recolhidos e levados para inspeção veterinária para análise das condições de saúde. Para o recolhimento, transporte e destinação destes animais poderá ser estabelecida parceria com a empresa concessionária das rodovias. A partir daí, os que se apresentam em boas condições são colocados imediatamente em liberdade, sempre na mesma região onde foram encontrados.

Os animais encontrados feridos serão direcionados para o Centro de Triagem de Animais Silvestres do DF localizado no Parque Nacional de Brasília, para recuperação. Os animais encontrados mortos são recolhidos, registrados e encaminhados para aproveitamento científico e didático por Instituições de Ensino e/ou Pesquisa da região. Para o recolhimento, transporte e destinação dos animais (vivos ou mortos) poderá ser estabelecida parceria com a empresa concessionária das rodovias.

Dessa maneira, a metodologia proposta (2 (duas) vezes por semana, a 50 km/h, e com 3 (três) observadores no carro) e o período de coleta de dados (até 4 (quatro) anos por parcelamento do solo, a depender da duração da fase de obras de cada um) mostram-se adequados para uma amostragem eficiente, mantendo alinhamento com as atividades desenvolvidas pelo Projeto Rodofauna e permitindo assim definir trechos prioritários para mitigação do impacto de atropelamento da fauna.

Análise dos dados

O espelho das atividades desenvolvidas pelo Projeto Rodofauna, serão realizadas 3 (três) tipos de análises sobre os dados obtidos: Análise Sazonal dos Atropelamentos, Análise do Índice de Hierarquização e a Análise dos Padrões Espaciais dos Atropelamentos.

Análise Sazonal dos Atropelamentos

Para avaliar a variação sazonal dos atropelamentos, será utilizada a taxa de atropelamento como variável resposta, calculada para cada classe (anfíbios, répteis, aves e mamíferos) por mês em cada trecho amostrado. Para o cálculo da taxa será utilizada a fórmula $N/\text{km}/\text{dia}$, conforme recomenda Rosa *et al.* (2012). Na qual N = número de atropelamentos, km = quilometragem do trecho amostrado e dia = número de dias. Esta taxa será calculada para cada dia de amostragem.

Os dados serão agrupados de acordo com as seguintes estações: outono (abril, maio e junho), inverno (julho, agosto e setembro), primavera (outubro, novembro e dezembro) e verão (janeiro, fevereiro, março). As taxas de atropelamento de cada estação e para cada classe faunística serão comparadas através de Kruskal-Wallis, utilizando o programa BioEstat 5.0 (AYRES *et al.* 2007).

Análise do Índice de Hierarquização

Para Análise do Índice de Hierarquização e definição dos trechos críticos de atropelamento, será utilizada a metodologia proposta por BAGER & ROSA (2010).

Para esta análise, o trajeto percorrido será dividido em trechos de 500 m, totalizando 43 trechos. As espécies alvos definidas serão as mesmas utilizadas pelo Projeto Rodofauna, sendo 10 espécies-alvo, compreendendo três mamíferos, três répteis, três aves e um anfíbio: a jaritaca (*Conepatus semistriatus*) e o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) foram escolhidas por serem espécies ameaçadas de extinção. As demais espécies foram escolhidas devido à maior ocorrência de atropelamentos de seus indivíduos: a) mamíferos: cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*); b) aves: tiziu (*Volatinia jacarina*), suindara (*Tyto alba*) e tesourinha (*Tyrannus savana*); c) répteis: cobra-de-duas-cabeças (*Amphisbaena alba*), cobra-cipó (*Philodryas nattereri*) e coral-falsa (*Oxyrhopus guibeii*); e d) anfíbio: sapo (*Rhinella marina*).

O valor do IH, para cada trecho, será obtido com a soma dos coeficientes de avaliação gerados para cada um dos quatro parâmetros: Riqueza de Espécies Alvo; Taxa Total de Atropelamento; Diversidade Total de Espécies; e Ocorrência de Espécies Ameaçadas.

Estes coeficientes são valores que variam de 0 a 3 conforme o enquadramento dos dados obtidos em campo às faixas de avaliação de cada um dos parâmetros. Para a definição dos limites de cada faixa de avaliação (exceto ocorrência de espécies ameaçadas) será utilizada o 1º, o 2º e o 3º quartis dos dados colhidos em campo.

Para a Riqueza de Espécies Alvo os valores variaram entre 0 e 9 espécies. Para definir a Taxa Total de Atropelamento de cada trecho, utilizar-se-á a seguinte fórmula: [abundância das espécies alvo no quilômetro/quilometragem percorrida]*100.

Para o cálculo da Diversidade Total de Espécies será utilizado o Índice de Shannon, conforme recomendado por Bager e Rosa (2010).

O **QUADRO 4.2.2.6-1** a seguir apresenta os coeficientes estabelecidos para cada parâmetro do Índice de Hierarquização.

QUADRO 4.2.2.2.6-1
COEFICIENTES ESTABELECIDOS PARA CADA PARÂMETRO DO ÍNDICE DE
HIERARQUIZAÇÃO

Coeficiente	Parâmetros			
	Riqueza de Espécies Alvo	Taxa total de atropelamento	Diversidade total de espécies	Ocorrência de espécies ameaçadas
0	<2	<4,66	<1,06	0 espécies
1	2 ou 3	Entre 4,66 e 9,84	Entre 1,06 e 1,84	Trecho adjacente
2	4	Entre 9,85 e 13,21	Entre 1,85 e 2,03	1 espécie
3	5 ou mais	>13,21	>2,03	2 espécies

Fonte: IBRAM, 2012

Obtidos os Índices de Hierarquização para cada trecho, a classificação seguirá:

- a) IH menor ou igual a 1 - Trechos de impacto de magnitude desprezível;
- b) IH entre 2 e 4 - Trechos de impacto de magnitude baixa;
- c) IH entre 5 e 8 - Trechos de impacto de magnitude média; e
- d) IH maior ou igual a 9 - Trechos de impacto de magnitude significativa ou Pontos Críticos de Atropelamento.

Análise dos Padrões Espaciais dos Atropelamentos

Para avaliar a distribuição espacial dos atropelamentos de fauna nas áreas selecionadas e complementar a análise de hierarquização definindo os locais exatos para instalação de medidas mitigadoras, será realizada uma análise de agregação utilizando-se o programa Siriema (*Spatial Evaluation of Road Mortality Software*).

Para avaliar presença/ausência de agregações de atropelamento e o efeito da escala sobre este padrão será utilizado o teste K-Ripley bidimensional (COELHO *et al.*, 2010). Este teste calcula a quantidade de eventos de atropelamento dentro de um círculo de raio definido pelo pesquisador, centrado em cada evento, ao longo da rodovia, controlando a diferença de extensão da rodovia em cada círculo. Isto se repete com círculos de raio cada vez maiores, para avaliar o efeito da escala.

Para este programa, o raio inicial que será utilizado será definido após avaliação da equipe executora, através de simulações, de maneira que se obtenha uma área de amostragem que permita a obtenção de um intervalo de confiança a 95%.

Com a constatação destas escalas em que ocorrem agrupamentos significativos na distribuição de atropelamentos nos trechos amostrados, será possível identificar os pontos de agregação (*hotspots*). Para isso, será utilizada a análise de *hotspot bidimensional* (COELHO *et al.* 2010).

O método (*2D Hotspot Identification*) funciona da seguinte forma: a rodovia é dividida em segmentos de mesmo tamanho. Um círculo de raio r é posicionado no ponto central do primeiro segmento, sendo somados todos os eventos de atropelamento dentro de sua área. A esse número é multiplicado um fator de correção (gerado pelo programa) que leva em conta o comprimento da rodovia dentro do círculo nesta posição. Em seguida, o círculo é posicionado na metade do próximo segmento e novamente é computada a soma dos eventos e multiplicação pelo fator de correção. O procedimento é repetido para todos os segmentos em que a rodovia foi dividida, resultando em um valor de intensidade de agregação de atropelamentos para cada local da rodovia.

A definição do raio a ser utilizado neste teste deriva do K-Ripley bidimensional, isto é, somente escalas em que ocorrem agregações significativas podem ser utilizadas para a identificação dos *hotspots*.

AÇÃO V: Implantação de Medidas Mitigadoras

Conforme avaliação a ser obtida com as atividades do monitoramento, este Programa deverá propor e executar medidas mitigadoras, com o objetivo de reduzir ao máximo o impacto do atropelamento de fauna.

As medidas mitigadoras visam basicamente restabelecer algum grau de conectividade para minimizar o efeito de barreira e impedir os atropelamentos em pontos mais suscetíveis, e se dividem basicamente em 2 (dois) grupos. No primeiro grupo, se inserem as medidas relacionadas às passagens de fauna, inferiores ou superiores, enquanto no segundo grupo se insere o cercamento e medidas relacionadas ao manejo da fauna e do comportamento dos motoristas (LAUXEN, 2012).

Estas medidas também podem ser classificadas em medidas estruturais ou ações de manejo. O presente programa deverá contemplar ambas as modalidades, porém, independente do método de classificação, é importante que se conheça os tipos de opções existentes e as características dos locais de implantação, para que se possa selecionar aquela mais adequada à determinada situação. Por isso, as informações obtidas com as ações de monitoramento são fundamentais para correta a definição das medidas mitigadoras que serão adotadas.

As medidas mitigadoras que poderão ser implantadas para o impacto de atropelamento de fauna, conforme as avaliações do presente programa poderão compreender:

- Instalação de passagens de fauna;
- Cercamento das rodovias;
- Reguladores de velocidade;
- Sinalização;
- Educação ambiental;
- Fiscalização e manejo da paisagem no entorno da estrada.

Estas medidas poderão ser implementadas individualmente ou em conjunto, conforme análise dos dados obtidos com as campanhas de monitoramento. A Portaria Ibama nº 289/13 dispõe a respeito da implantação de medidas mitigadoras em rodovias pavimentadas, na medida em que propõe melhorias em sistemas de sinalização e segurança, passagens de fauna, etc.

Para rodovias sob responsabilidade de empresas gestoras independentes e que encontram-se em sobreposição com a área do atual projeto, sugere-se que a UPSA entre com o suporte necessário para que as mesmas tomem as medidas preventivas e corretivas cabíveis.

AÇÃO VI: Elaboração de Relatório

De maneira a atender a condicionante ambiental nº 8 da LP nº 016/12 do IBRAM, também serão elaborados relatórios consolidados, semestralmente, com descrição das atividades realizadas, registro fotográfico e análises estatísticas, que deverão ser protocolados no órgão ambiental competente para comprovar o atendimento as condicionantes da LP.

AÇÃO VII: Análise Crítica e Proposição de Medidas

Será realizada análise crítica dos dados de cada campanha de resgate e monitoramento realizada, de modo a verificar se foram atendidos os objetivos e metas estabelecidos. Caso sejam identificadas não conformidades ou alterações significativas no parâmetro ambiental monitorado, serão desencadeadas as seguintes atividades:

- Identificação e avaliação detalhada da causa da alteração significativa ou da não conformidade;
- A partir desta avaliação, promover a implantação de medidas de controle e ou corretivas específicas.

A proposição das medidas de controle e ou corretivas será específica para cada situação. Estas medidas poderão estar associadas à: alterações nas malhas amostrais e frequência das atividades de monitoramento; redimensionamento dos equipamentos utilizados; encerramento das ações geradoras de impactos e proposição de atividades e manejo.

4.2.2.2.7 Indicadores Ambientais

Os indicadores devem ser diretamente relacionados aos objetivos do programa. As informações geradas neste programa irão permitir a análise dos reais impactos do projeto em tal comunidade. Alguns dados que poderão ser utilizados como indicadores para a elaboração de ações e estratégias de conservação são:

- Quantidade e variedade de espécimes vítimas de atropelamento, registrados e catalogados incluindo dados biológicos e ecológicos;
- Áreas com maior frequência de registros de atropelamento;
- Quantidade de quilômetros monitorados pelo programa;
- Sazonalidade dos registros de atropelamento;
- Cruzamento dos registros de atropelamento com as condições de tráfego das áreas amostradas (velocidade, presença de canteiro central, presença de passagens de fauna, uso e ocupação do solo nas margens das rodovias, etc.).

4.2.2.2.8 Recursos Materiais e Humanos

A implantação e a operação deste programa serão realizadas por técnicos especializados a serem contratados pela UPSA.

A equipe deverá estar equipada com veículo a motor (caminhonete) e instrumentos adequados para captura, registro, armazenamento e transporte de animais (vivos ou mortos). Será composta por equipe devidamente treinada sobre os procedimentos de captura, manuseio, contenção e transporte de animais silvestres, assim como sobre os riscos de manipular animais perigosos, peçonhentos, venenosos ou vetores de doenças.

4.2.2.2.9 Atendimento aos Requisitos Legais Aplicáveis

Este programa foi elaborado em consideração aos regulamentos legais vigentes, sendo eles:

- Lei Federal nº 6.938/81 - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;
- Portaria Ibama nº 1.522/89, que reconhece a Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção;
- Portaria Ibama nº 332/90 - que dispõe sobre a coleta de material zoológico, destinado a fins científicos ou didáticos, por cientistas e profissionais devidamente qualificados, pertencentes a instituições científicas brasileiras públicas e privadas credenciadas pelo IBAMA ou por elas indicadas;
- Portaria Ibama nº 289/13 – dispõe sobre procedimentos a serem aplicados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA no

licenciamento ambiental de rodovias e na regularização ambiental de rodovias federais;

- Constituição Federativa do Brasil de 1988, promulgada pelo Congresso Nacional em 05/10/1988;
- Lei Federal nº 9.605/98 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;
- Resolução Conama nº 01/86 - Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental;
- Resolução Conama nº 237/97 - Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental;
- Instrução Normativa MMA nº 03/03 - Reconhece como “Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção”, aquelas constantes da lista anexa à presente Portaria;
- Instrução Normativa Ibama nº 146/07 - Estabelece procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influencia de projetos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental;
- Instrução Normativa Ibama nº 179/08 - Define procedimentos para destinação dos animais da fauna silvestre nativa e exótica apreendidos, resgatados ou entregues espontaneamente às autoridades competentes.

4.2.2.2.10 Inter-relação com Planos, Programas e Projetos

Com o intuito de propor medidas que minimize o impacto das rodovias do Distrito Federal sobre a fauna silvestre, o IBRAM desenvolve, desde fevereiro de 2010, o Projeto de Monitoramento e Mitigação dos Impactos de Rodovias à Fauna do Distrito Federal - Rodofauna. O programa ora proposto foi elaborado em consonância com as ações e medidas já em prática por este projeto, visando assim obter resultados sinérgicos sobre o monitoramento e mitigação dos impactos sobre a fauna local.

Neste sentido, sugere-se a formalização de parceria com o projeto Rodofauna e com o CETAS do DF. Este último tem potencial para atuar como parceiro no sentido de receber os espécimes eventualmente encontrados atropelados nas vias que recortam a poligonal do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho.

No **QUADRO 4.2.2.2.10-1** são apresentados os planos e programas do PBA do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho que possuem inter-relação com este programa.

QUADRO 4.2.2.2.10-1
INTER-RELAÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO E MITIGAÇÃO DE
ATROPELAMENTO DA FAUNA

Planos e Programas	Inter-relações Identificadas
Programas Gerenciais	
<ul style="list-style-type: none"> Plano de Gestão Ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> As atividades do PGA deverão gerir as atividades deste programa durante a fase de obras dos blocos.
Programas do Meio Biótico	
<ul style="list-style-type: none"> Programa de Resgate e Monitoramento de Espécies da Fauna e Flora. 	<ul style="list-style-type: none"> Os as atividades a serem desenvolvidas e os registros a serem obtidos pelo programa de monitoramento e mitigação de atropelamento da fauna poderão ser aproveitados pelo subprograma de resgate e monitoramento da mastofauna, avifauna e herpetofauna.
Programas do Meio Socioeconômico	
<ul style="list-style-type: none"> Programa de Educação Ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> Inter-relação nas atividades a serem desenvolvidas nos programas socioambientais, sejam em campanhas informativas e educativas, na produção de material de apoio para disseminação do tema tratado.

4.2.2.2.11 Etapas de Execução do Subprograma

Em concordância com o cenário de faseamento das obras de implantação dos Blocos A e B, as atividades do programa deverão iniciar-se na fase de planejamento do projeto, estendendo-se ao longo da fase de implantação das obras de cada parcelamento, com prazo para finalização de 4 (quatro) anos, também para cada parcelamento.

4.2.2.2.12 Cronograma Físico de Execução

Os planos e programas ambientais do PBA do projeto apresentarão cronogramas específicos de execução, plenamente alinhados ao planejamento estratégico da UPSA para implantação das frentes de obras dos blocos de regularização (Bloco A) e de urbanização (Bloco B), que deverá ocorrer de forma faseada (conforme detalhado no capítulo “Caracterização Básica do Projeto”) e, simultaneamente, estarão atendendo às considerações e exigências do TR emitido pelo IBRAM.

Neste item é apresentado o cronograma físico das ações previstas para este programa, que deverão ser iniciadas, para os Blocos A e B, concomitantemente à emissão da LI e registro do parcelamento do solo no cartório de imóveis, perdurando durante toda a fase de obras (**QUADRO 4.2.2.2.12-1**).

Após o 1º ano de execução das ações do programa, poderão ser revisadas a metodologia, a periodicidade e os parâmetros inicialmente propostos.

QUADRO 4.2.2.2.12-1
CRONOGRAMA FÍSICO DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO E MITIGAÇÃO DE ATROPELAMENTO DA FAUNA

Emissão de LI / Registro do Parcelamento

Finalização das Atividades de Obras

Ações		Ano 0		Ano 01												Ciclo Anual											
		Meses		Meses												Meses											
		-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	Planejamento																										
II	Reunião de Abertura																										
III	Seleção dos Trechos de Amostragem																										
IV	Monitoramento																										
V	Implantação de Medidas Mitigadoras																										
VI	Elaboração de Relatório																										
VII	Análise Crítica e proposição de Medidas																										

Nota: Este cronograma físico não está atrelado aos meses do ano

4.2.2.2.13 Responsáveis pela Implantação

A responsabilidade pela implementação do presente programa e ações acima descritas será da UPSA.

4.2.2.2.14 Sistema de Registros

Para registro das ações a serem desenvolvidas no presente programa tem-se:

- Cadernos de campo;
- Planilhas de monitoramento;
- Registros fotográficos;
- Relatórios internos, cuja periodicidade será definida pela Coordenação do PGA;
- Relatórios semestrais a serem submetidos ao IBRAM.

4.2.3 Programas Temáticos para o Meio Socioeconômico

O Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho encontra-se inserido em perímetro urbano, na Região Administrativa de Sobradinho (RA-V) – Distrito Federal (DF). O Projeto divide-se em dois blocos, sendo o Bloco A referente à regularização fundiária e, portanto, com intervenções em áreas já urbanizadas e ocupadas, e o Bloco B referente às atividades de urbanização, com intervenções sobre áreas remanescentes da Fazenda Paranoazinho, sem população residente. Tais características do projeto foram consideradas no âmbito dos programas temáticos para o meio socioeconômico, uma vez que implicam na consideração de um público alvo diverso e um cenário de intervenção complexo.

Em relação ao Programa de Educação Ambiental (PEA), o mesmo foi objeto de manifestação e emissão de Termo de Referência específico, para consequente análise e aprovação pela Coordenação de Educação Ambiental e Difusão de Tecnologias (CODEA/SUPEM/IBRAM), conforme preconiza a Instrução Normativa IBRAM nº 58/13. Assim, considerando-se o termo de referência expedido pelo órgão, foram previstos projetos e ações para os trabalhadores e para as comunidades, sendo que para estas últimas consideraram-se aquelas que atualmente residem e aquelas que virão a residir na área da Fazenda Paranoazinho.

No que se refere ao Programa de Incentivo à Coleta Seletiva, solicitado por meio do Termo de Referência que norteou a elaboração do presente PBA, o mesmo foi incorporado ao Programa de Educação Ambiental (PEA) e ao Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Assim, não foi criado um Programa específico, contudo, o PEA considerou ações relacionadas à comunicação e conscientização das comunidades, enquanto o PGRS considerou ações ligadas à infraestrutura, que permitem e viabilizam a coleta seletiva na área.

No tocante ao Programa de Negociação e Remoção das Residências Localizadas em Área de Risco e/ou Áreas de Preservação Permanente – APP foram previstas ações que visam apoiar o Poder Público para a realização desta atividade. Entendendo-se que a UPSA, enquanto agente privado, não possui competência para a remoção de famílias em ocupações irregulares, não foram elaborados o Subprograma de Indenização e Aquisição de Terras e o Subprograma de Realocação Urbana, conforme justificado no próprio Programa.

Assim, foram considerados os seguintes programas temáticos para o meio socioeconômico:

- Programa de Educação Ambiental para Sensibilização de Trabalhadores, Residentes e Futuros Moradores da Fazenda Paranoazinho (PEA);
- Programa de Negociação e Remoção das Residências Localizadas em Área de Risco e/ou Áreas de Preservação Permanente

4.2.3.1 Programa de Educação Ambiental para Sensibilização de Trabalhadores, Residentes e Futuros Moradores da Fazenda Paranoazinho

4.2.3.1.1 Descrição do Empreendimento

O Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho consiste em dois blocos de atuação, denominados (i) Bloco A – Regularização e (ii) Bloco B – Urbanização, preliminarmente descritos neste PBA e a seguir e identificados na **FIGURA 4.2.3.1.1-1**.

As atividades de obras de implantação de sistemas de infraestrutura do projeto, a ocorrer em ambos os blocos sob a responsabilidade da UPSA, serão realizadas de maneira faseada. Para cada uma destas fases, a Lei 6.766/79 exige a plena implantação em até 4 anos, ao final dos quais os sistemas deverão ser entregues à gestão pública, marcando, assim, o término da responsabilidade da UPSA em executar, nestas áreas, os programas ambientais previstos no Plano Básico Ambiental – PBA.

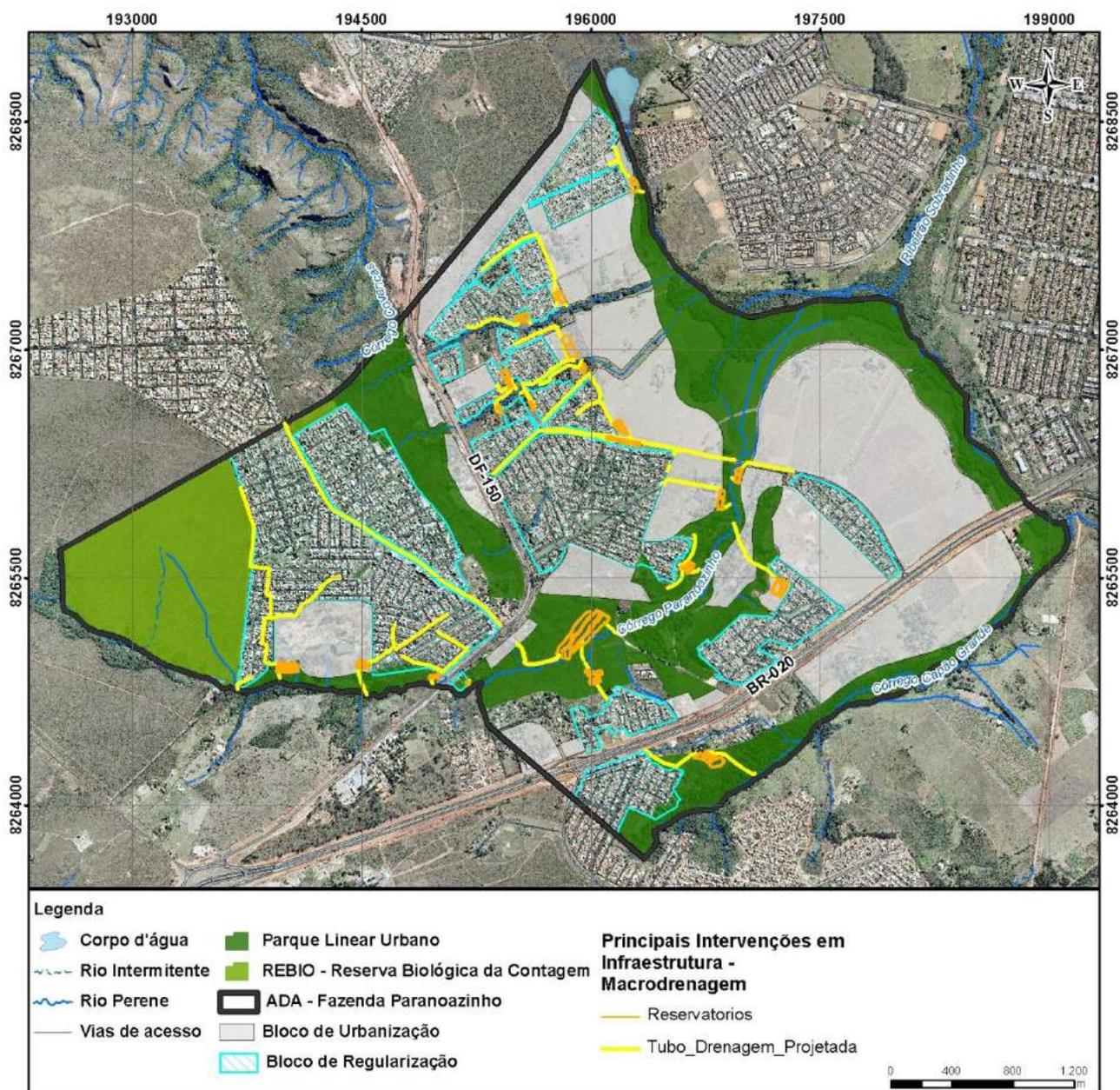
Bloco A - Regularização

Atualmente, cerca de 600 hectares da Fazenda Paranoazinho estão ocupados por parcelamentos irregulares, em sua maioria já consolidados.

Essas áreas, onde são encontrados os Setores Habitacionais Grande Colorado, Boa Vista e Contagem, estão sendo regularizadas pela UPSA, num processo que contribuirá com o ordenamento territorial e socioambiental da Fazenda Paranoazinho e de toda a região. Os principais benefícios da regularização fundiária são a reinserção legal, o respeito a parâmetros urbanísticos e o enquadramento em critérios ambientais, em consonância com o melhor interesse da sociedade.

No processo de regularização estão previstas obras de infraestrutura básica, sob responsabilidade da UPSA, para a implantação, principalmente, de sistema de macrodrenagem (**FIGURA 4.2.3.1.1-1**), o qual será capaz de trazer benefícios a toda a população residente nos setores habitacionais supracitados, além daquelas que virão residir nas áreas da fazenda a serem urbanizadas (Bloco B) e ao meio ambiente existente na área do projeto. Além das obras de infraestrutura básica, há a necessidade de execução de pequenas obras no interior dos parcelamentos irregulares, visando à adequação da infraestrutura urbana às normas técnicas vigentes.

FIGURA 4.2.3.1.1-1
MACROATIVIDADES DO PROJETO DE REGULARIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA
FAZENDA PARANOAZINHO



Bloco B - Urbanização

A outra frente de atuação da UPSA, como foi dito, será o desenvolvimento urbano qualificado e ordenado de áreas livres da Fazenda Paranoazinho, que apresentam uma situação de uso e ocupação do solo completamente distinta daquela observada no Bloco A. Boa parte destas áreas ainda tem uso rural (ex.: presença de pastagens) ou áreas naturais (ex.: presença de diferentes tipologias de vegetação do bioma Cerrado).

A proposta da UPSA para estas áreas envolve incorporar a visão mais atual e as técnicas mais modernas em urbanismo e planejamento urbano, garantindo a sustentabilidade econômica, social e ambiental da implantação ao longo das próximas décadas. Dentre as propostas da UPSA para a região, destaca-se a criação de um grande Parque Linear Urbano, acumulador de usos e funções de conservação, preservação, educação ambiental, esporte e lazer.

Com relação à fase de planejamento das obras necessárias à implantação da infraestrutura prevista pelo atual projeto, pode-se dizer que esta será executada com plena observância a todas as diretrizes legais, particularmente aquelas estabelecidas pelo Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT) do DF. Neste sentido, a UPSA tem realizado uma série de atividades, que em alguns momentos chegam a transcender os limites de suas propriedades, buscando uma perspectiva holística para o contexto urbano e ambiental da região.

Para o atendimento das exigências legais em voga, mais especificamente aquelas relacionadas ao processo de licenciamento ambiental, estão sendo realizados estudos específicos, tal como o presente Programa de Educação Ambiental, com o intuito de dar andamento aos projetos da UPSA sem deixar de zelar pelo patrimônio socioambiental existente.

Ao longo dos cerca de 800 hectares não ocupados das áreas de propriedade da UPSA, espera-se poder preservar e conservar a flora, fauna e os recursos hídricos ocorrentes a partir da criação de parques e áreas verdes, que têm potencial para atingir algo entre 250 e 400 hectares. A maioria destas áreas comporiam o novo Parque Linear Urbano.

As atividades de obras de urbanização, de responsabilidade da UPSA, contemplarão a implementação dos sistemas de drenagem, viário, saneamento, energia, dentre outros. Para cada uma das fases de urbanização que irão compor o Bloco B do atual projeto, a Lei 6.766/79 exige a plena implantação das obras em até 4 anos, sendo que ao final deste prazo os sistemas de infraestrutura serão entregues à gestão pública, marcando assim o término da responsabilidade da UPSA na execução dos planos e programas ambientais do PBA.

4.2.3.1.2 Localização do Empreendimento

A Fazenda Paranoazinho localiza-se na Região Administrativa de Sobradinho (RA-V), no Quadrilátero Noroeste do Distrito Federal. Situada a aproximadamente 15 km da Rodoviária do Plano Piloto e da Esplanada dos Ministérios, a região oferece condições de acesso facilitadas ao centro da urbanização brasiliense, se comparadas com outras áreas do Distrito Federal (**FIGURA 4.2.3.1.2-1**).

Estrutura-se, principalmente, pela rodovia BR-020, que liga Brasília às principais capitais do Nordeste e é, complementarmente, cortada e margeada por um conjunto de rodovias do sistema rodoviário do Distrito Federal, como a DF-425, DF-440 e a DF-150, importantes vias de acesso às áreas de ocupação residencial e as áreas de mineração e produção de cimento, situadas mais adiante.

4.2.3.1.3 Identificação do Empreendedor

Urbanizadora Paranoazinho S.A.

CNPJ: 09.615.218/0001-25

Responsável: Ricardo Birmann

Contato: (61) 3226-6000

Endereço: SCS – Quadra 07, Bloco A, nº. 100, Salas 1221 e 1223 (parte), Edifício Torre Pátio Brasil, Asa Sul, CEP 70.307-902 Brasília-DF

4.2.3.1.4 Identificação dos Responsáveis Técnicos pela Elaboração e pela Implementação do Programa

Elaboração do Programa

Tetra Tech Sustentabilidade Serviços de Engenharia Consultiva Ltda.

CNPJ: 18.132.375/0001-70

Responsável: Bruno Civolani e Said

Contato: bruno.civolani@tetrattech.com; (11) 3741-5100

Endereço: Av. Maria Coelho Aguiar, nº 215, Bloco F – 6º Andar, Jd. São Luiz, CEP 05805-000, São Paulo/SP

Execução do Programa

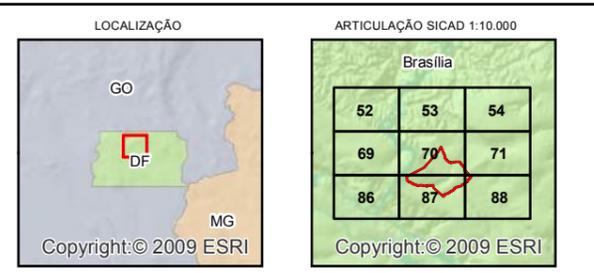
Urbanizadora Paranoazinho S/A

CNPJ: 09.615.218/0001-25

Responsável: Roberta Augusto Gomes Pereira

Contato: roberta.pereira@upsa.com.br; (61) 9628-1335

Endereço: SCS – Quadra 07, Bloco A, nº. 100, Salas 1221 e 1223 (parte), Edifício Torre Pátio Brasil, Asa Sul, CEP 70.307-902 Brasília-DF



- LEGENDA
- Curso d'água
 - Corpo d'água
 - Capital Federal
 - Região administrativa
 - Outras localidades
 - Rodovias
 - REBIO - Reserva Biológica da Contagem
 - Plano Piloto de Brasília
 - ADA - Fazenda Paranoazinho



- REFERÊNCIA
- 1 - FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).
 - 2 - SISTEMA CARTOGRÁFICO DO DISTRITO FEDERAL (SICAD).
 - 3 - INSTITUTO BRASÍLIA AMBIENTAL (IBRAM).
 - 4 - SISTEMA ESTADUAL DE ESTATÍSTICA E DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DE GOIÁS (SIEG).

- NOTAS
- 1 - BASE CARTOGRÁFICA NA PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR. DATUM HORIZONTAL: SIRGAS-2000 ZONA DE REFERÊNCIA 23S.
 - 2 - ARQUIVOS FORMATO SHAPEFILE - ARCGIS 10.1.
 - 3 - MAPA PARA IMPRESSÃO EM FORMATO A3.

A	EMISSÃO INICIAL	R.S.U.	11/2013
---	-----------------	--------	---------

PLANO BÁSICO AMBIENTAL DO PROJETO DE REGULARIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA FAZENDA PARANOAZINHO

TÍTULO:

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

PROJ. N.º:	PROJ.:	APROV.:	DATA:	ESCALA:	REV.:
50039	B.C.	J.P.	11/13	1:100.000	R0

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, i-cubed, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community

4.2.3.1.5 Descrição da realidade sobre a qual se pretende atuar

A Fazenda Paranoazinho tem origem na antiga Fazenda Sobradinho, ambas desmembradas do município de Platina. Na ocasião da incorporação ao Distrito Federal passaram a fazer parte do município de Formosa. A produção nessa área era preponderantemente rural, tendo se consolidado a ocupação por chácaras e fazendas em fins da década de 1980.

Os conflitos em relação à ocupação do Distrito Federal decorrem da construção de Brasília, e Sobradinho está incluído nesse processo enquanto resultado da "retirada" dos acampamentos em que se assentaram migrantes de diversos Estados brasileiros que foram trabalhar na construção da capital federal. Sobradinho, assim como outras cidades vizinhas, é uma cidade-satélite (ALBUQUERQUE, 2009).

Para a caracterização da população, adotou-se a regionalização empregada na Pesquisa Socioeconômica em Território de Vulnerabilidade Social do Distrito Federal (DIEESE, 2011), que adota as Regiões Administrativas (RA) de Sobradinho I e de Sobradinho II, que constituem os recortes territoriais de inserção do empreendimento na presente análise.

A População da RA Sobradinho I é de 67.179 habitantes, distribuídos em 19.504 domicílios, enquanto RA Sobradinho II possui 53.010 habitantes, em 15.290 domicílios. Assim, a população de ambas as RAs perfazem total de 120.189 habitantes.

Em Sobradinho I, 55,4% da população é feminina. Em relação ao grau de escolaridade, 21,9% da população concluiu o ensino médio e 14,5% dos habitantes tem ensino superior, entretanto 25% da população tem o ensino fundamental incompleto e 11,6% é considerada analfabeta.

Sobradinho II também possui maior população feminina, correspondendo a 52,5% do total. Nesta RA, 14% dos residentes estão na condição de analfabetos, 29% possuem o ensino fundamental incompleto, 21% completaram o ensino médio e apenas 10,6% concluíram o ensino superior. No que se refere às condições de educação, os índices verificados na RA Sobradinho I são piores que os da RA Sobradinho II.

No ranking de Vulnerabilidade Social dos Territórios do DF, segundo definição proposta pelo Programa Nacional de Assistência (PNAS, 2004), que considera renda per capita, tamanho, tipo e composição da família, os territórios que apresentam ranking maior (isto é, valor menor para o índice) são considerados em situação de menor vulnerabilidade.

Sobradinho I possui índice de 46,8%, sendo classificado como em situação de não vulnerabilidade. Quando considerados os 64 territórios pesquisados, essa RA situa-se na 41ª posição do ranking, sendo que a 64ª refere-se ao melhor índice apresentado. A RA Sobradinho II apresenta quadro similar a RA Sobradinho I, com índice de vulnerabilidade

de 48,2%. Assim, apresenta situação de maior vulnerabilidade quando comparada a Sobradinho I, distante duas posições no *ranking* de vulnerabilidade social dos territórios.

Ainda, a UPSA, preocupada em melhorar o entendimento da realidade onde se insere o projeto, contratou, quando da elaboração do Plano de Comunicação Social, pesquisa dirigida aos moradores da Fazenda Paranoazinho (ADA), que realizou 302 entrevistas diretas no ano de 2012.

Em relação à escolaridade, a maior parte dos entrevistados declarou ter completado o ensino médio (38%), enquanto 22% afirmaram possuir o ensino superior completo. Ensino fundamental incompleto e completo perfizeram 20% das respostas. Afirmaram possuir pós-graduação 5% dos entrevistados (In Press Oficina, 2012). Estes resultados indicam maior grau de escolaridade na ADA do que o observado nas RAs Sobradinho I e Sobradinho II, embora seja necessário ressaltar que as pesquisas empregaram esforços amostrais e metodologias diferentes.

4.2.3.1.6 Proposta de Programa

A presente Revisão A do Programa de Educação Ambiental para Sensibilização de Trabalhadores, Residentes e Futuros Moradores da Fazenda Paranoazinho foi motivada principalmente pela emissão e atendimento do Parecer nº 615.000.029/2013 da Superintendência de Estudos, Programas, Monitoramento e Educação Ambiental (GEPEA/CODEA/SUPEM) deste IBRAM, no âmbito do Processo de Licenciamento nº 391.000.617/2009, e, secundariamente, com base na reunião realizada com o órgão em 29.10.2013.

O Programa de Educação Ambiental – PEA em pauta é composto por dois componentes: Educação Ambiental para os Trabalhadores e Educação Ambiental para a Comunidade, conforme determina a Resolução IBRAM nº 58/2013.

Para os trabalhadores diretamente envolvidos na fase de implantação do empreendimento previu-se a realização de 3 Projetos, com atividades e ações distintas, porém complementares. Espera-se que os trabalhadores envolvidos por estes Projetos passem a aplicar os conceitos transmitidos nas suas atividades diárias, por exemplo, evitando o desperdício de água e outros recursos naturais e contribuindo para a Redução, Reutilização e Reciclagem (Princípio dos 3 Rs) dos resíduos de obra. Espera-se também que os valores e conceitos empregados nos Projetos sejam repassados a familiares, vizinhos e demais pessoas do convívio destes trabalhadores.

- O **Projeto 1** adota a estratégia de formação de agentes multiplicadores, que receberão treinamento ambiental mais aprofundado que os demais, com o intuito de “multiplicar” os conceitos apreendidos durante o treinamento. Previram-se no âmbito deste projeto as seguintes atividades: identificação de agentes multiplicadores; elaboração (ou

aquisição) e distribuição de material informativo; realização de dinâmicas pedagógicas; realização de reuniões bimestrais;

- O **Projeto 2** será aplicado a todas as empresas e colaboradores contratados pela UPSA para as frentes de obras do empreendimento. Este treinamento deverá ser oferecido antes do início das atividades, no período de integração do colaborador. Destaca-se que está previsto o emprego de recursos audiovisuais e dinâmicas para a realização deste Projeto;
- O **Projeto 3** refere-se à inserção da temática ambiental em uma prática comum em ambientes de obra. Quando da realização do Diálogo Diário de Segurança – DDS, realizado diariamente com todos os funcionários alocados nas frentes de obra, deverão ser abordados também temas e procedimentos práticos ligados à sustentabilidade da obra, além dos demais temas geralmente tratados em DDS, como saúde e segurança e mesmo o planejamento das atividades.

Para as comunidades, entendidas aqui como atuais moradores da Fazenda Paranoazinho e futuros moradores da área a ser urbanizada, previu-se a realização de três projetos ambientais de largo espectro, ou seja, com capacidade de permear diferentes públicos alvo. Deve-se considerar que atualmente residem na ADA entre 20.000 e 30.000 habitantes, com diferentes perfis socioeconômicos.

- O **Projeto 4** prevê a realização de um conjunto de atividades, anualmente, ao longo da semana do meio ambiente (05 de junho). A preparação da atividade inclui etapa participativa, o que permite maior envolvimento da comunidade e a formulação de atividades mais aderentes à realidade socioambiental local. No projeto também consta a divulgação e convite para o evento, além da realização da “Semana do Meio Ambiente”, que deverá contemplar atividades diversas atendendo os diferentes públicos alvo, incluindo-se workshops, plantio de árvores e dinâmicas socioeducativas;
- O **Projeto 5** prevê ações e atividades para sensibilizar a população a respeito da problemática dos resíduos sólidos urbanos, fornecendo elementos práticos e indispensáveis para viabilizar a coleta seletiva na Fazenda Paranoazinho. Este Projeto guarda grande relação com o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil (PGRS), apresentado e protocolado neste IBRAM no âmbito do Plano Básico Ambiental (PBA) do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho;
- O **Projeto 6** destina-se somente ao Bloco B e prevê a realização de ações mensais, além de atividades na Semana da Água (22 de março), em que se destacam dinâmicas socioeducativas mostrando a importância deste recurso para a vida, bem como práticas para se evitar o desperdício.

4.2.3.1.7 Justificativa

As obras previstas pela UPSA na Fazenda Paranoazinho deverão interferir tanto em parâmetros ambientais como no cotidiano da população residente, que será impactada pelas atividades de obras, gerando, portanto, impactos físico-bióticos e socioeconômicos. O Programa de Educação Ambiental tem o intuito tanto de mitigar impactos ambientais quanto compensar impactos não diretamente relacionados ao Programa. Dentre estes impactos, menciona-se o Assoreamento de Cursos D'água, o Aumento do Consumo de Recursos Naturais, a Poluição dos Cursos D'água, a Fragmentação e Degradação de Habitats, a Ocupação de Áreas Ambientalmente Frágeis ou Áreas de Preservação Permanente e a Geração de Incômodos à População.

Tal programa justifica-se também pela afirmação de Dias (2010), descrita a seguir: *“a degradação ambiental é produto do analfabetismo ambiental acoplado ao egoísmo e à ganância, regada a imediatismo e materialismo e emoldurada pela ignorância. Alimenta-se de um modelo econômico que percebe o ambiente apenas como recursos a serem transformados em negócios e lucros. A Educação Ambiental (EA) tem sido vista como um processo capaz de contribuir para mudar esse quadro”*.

Assim, o Programa de Educação Ambiental integra o conjunto das ações de controle, mitigação e compensação ambiental da UPSA, tendo como foco central contribuir para a melhoria da consciência ambiental das comunidades que residem e irão residir nas áreas da Fazenda Paranoazinho.

Neste sentido, o principal público-alvo do PEA consiste nas comunidades que (i) atualmente residem nas áreas contidas no Bloco de Regularização do projeto (Bloco A), (ii) futuramente irão residir nas áreas contidas no Bloco de Urbanização do projeto (Bloco B), além dos (iii) colaboradores envolvidos.

4.2.3.1.8 Objetivos

O objetivo geral do presente programa é promover a conscientização, desenvolver, valorizar e estimular costumes e práticas social e ambientalmente sustentáveis e, desta forma, contribuir para a formação de cidadãos conscientes e agentes de mudança.

Portanto, os objetivos específicos do programa são os seguintes:

- Aproximar os conceitos de PEA à realidade das pessoas, possibilitando que elas passem a perceber o meio ambiente como algo próximo e importante nas suas vidas;
- Mostrar a cada participante desses processos de educação e conscientização, sua importância na conservação e transformação do ambiente em que vive;
- Promover a participação e engajamento dos envolvidos nas ações que serão implantadas;

- Sensibilizar os participantes em relação às temáticas ambientais tratadas pelo programa;
- Destacar a importância da temática ambiental para a construção de um futuro sustentável;
- Corroborar para a diminuição do uso de recursos naturais;
- Corroborar para a diminuição da geração de resíduos sólidos;
- Promover a coleta seletiva na região;
- Corroborar para a melhoria da qualidade ambiental da região;
- Estimular o compromisso dos trabalhadores e da comunidade afetada com a conservação do ambiente natural e cultural;

4.2.3.1.9 Descrição do Público-alvo

Este Programa, em função das características do projeto e da sua área de inserção, permite o agrupamento do público alvo em três classes, a saber:

- **Colaboradores envolvidos no processo de implantação de obras, assim como prestadores de serviço e funcionários terceirizados**

Abrange os trabalhadores envolvidos na fase de obras da regularização (macrodrenagem e obras internas de retificação da infraestrutura) e nas obras de urbanização de nova gleba (implantação de sistemas de macrodrenagem, viário, esgotamento sanitário, energia, paisagismo, etc). Portanto, este grupo é formado, em sua maioria, por engenheiros, arquitetos, técnicos e, representando o maior percentual do público alvo, operários.

- **Moradores e instituições atualmente residentes na Fazenda Paranoazinho (ADA), incluindo:**

- representantes de comunidades de moradores dos diversos parcelamentos irregulares implantados;
- associações de bairros;
- associação de jovens;
- lideranças locais;
- ONGs;
- Outros.

Os levantamentos realizados até o momento identificaram 6.022 lotes na Fazenda Paranoazinho (ADA). De acordo com os dados da Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD/DF, a média do Distrito Federal é de 3,26 habitantes/domicílios, o que resultaria em população de cerca de 19.600 pessoas. No entanto, em um lote pode existir mais de um domicílio, por exemplo, nos casos de lotes multifamiliares, assim, estima-se que a população da ADA varie entre 20.000 e 30.000 pessoas.

As ocupações antrópicas envolvem porções dos seguintes setores: I - Setor Habitacional do Grande Colorado; II – Setor Habitacional Contagem; Setor III – Setor Habitacional Boa Vista (GEO LÓGICA, 2008).

Os setores habitacionais citados são formados, em sua maioria, por parcelamentos urbanos do solo implantados à revelia da lei, comumente conhecidos em Brasília como “condomínios”. Coexistem também áreas rurais (chácaras e pastagens), e áreas comerciais, em lotes dos referidos parcelamentos ilegais. Trata-se de uma população extremamente diversa, em termos de faixa etária, perfil socioeconômico, grau de instrução, nível de renda, hábitos de consumo etc. Assim, as atividades dirigidas a este programa possuem um grande espectro, ou seja, a capacidade de atingir pessoas com condições e características muito diferentes.

- **Futuros Moradores da área a ser urbanizada**

A urbanização das glebas disponíveis na área de estudo prevê o atendimento ordenado da demanda habitacional por meio de um planejamento faseado da ocupação, com horizonte de projeto de 30 anos.

Os futuros moradores terão perfil diverso, uma vez que se prevê a construção de diferentes tipologias habitacionais e comerciais, dirigidas a população com diferentes níveis de renda.

4.2.3.1.10 Metodologia de execução

O PEA será realizado através de palestras/workshops/campanhas e outras atividades direcionadas para sensibilização dos colaboradores, residentes da ADA e futuros moradores da área a ser urbanizada.

O presente Programa foi estruturado em dois componentes: um dirigido aos residentes da ADA e futuros moradores da área a ser urbanizada; e outro dirigido aos colaboradores envolvidos na implantação do projeto, em acordo com a Instrução Normativa IBRAM nº 58/2013.

Há que se destacar que para atingir um número maior de pessoas beneficiadas, adotou-se como estratégia e procedimento metodológico a capacitação de agentes multiplicadores. Além disso, priorizaram-se abordagens participativas, que estimulam o desenvolvimento de iniciativas sustentáveis e projetos educativos autônomos, que futuramente poderão ser geridos pelas próprias comunidades e associações civis.

Componente 1: Educação Ambiental para Colaboradores:

Objetivando conhecer a percepção ambiental dos trabalhadores acerca do meio com o qual se relacionam e dos impactos que suas atividades poderão causar, será realizado Estudo de Percepção Ambiental, através da aplicação de questionário.

O Estudo de Percepção Ambiental é fundamental para que se possa conhecer a realidade do público alvo e como cada indivíduo percebe a sua relação com o meio ambiente, o quanto conhece do mesmo e como o utiliza, além de suas satisfações, insatisfações e expectativas.

A aplicação do questionário não será embasada em um método estatístico, capaz de fornecer uma porcentagem de resposta frente ao número total de colaboradores. Optou-se por adotar o método qualitativo, com a seleção aleatória de colaboradores que figurarão como exemplo de um processo perceptivo. De qualquer forma, o questionário, apresentado a seguir, será aplicado para uma amostra que consiga representar a totalidade.

QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO AMBIENTAL - COLABORADORES

Nome: _____ Idade: _____

Grau de escolaridade: _____

1) Para você, quais elementos fazem parte do meio ambiente?

- a. Plantas
- b. Rios
- c. Ar
- d. Animais
- e. Homem
- f. Cidades
- g. Cultura
- h. Todas as alternativas
- i. Outros _____

1. Como você se considera em relação aos assuntos ambientais?

- a. Muito bem informado
- b. Bem informado
- c. Mal informado
- d. Muito mal informado

2. Você se considera ambientalmente responsável pelas questões e fatos relacionados ao meio ambiente?

- a. Sim
- b. Não
- c. Às vezes
- d. Não tenho opinião sobre isso

3. Você pratica a coleta seletiva em sua casa?

- a. Sim
- b. Não
- c. Em partes
- d. Não sei do que se trata

Se não, por quê?

- a. Não tenho interesse
- b. Não conheço essa prática
- c. O local onde moro não possui a coleta seletiva
- d. Outro: _____

4. Você pratica o uso da água de forma que evita o desperdício nos lugares em que você vive?
- Sim
 - Não
 - Às vezes
 - Não vejo importância em se evitar o desperdício.
5. Você pratica a economia de energia nos lugares que você a utiliza?
- Sim
 - Não
 - Às vezes
 - Não vejo importância na prática da economia.
6. Você se considera importante para a preservação do meio ambiente?
- Sim
 - Não
 - Não tenho opinião sobre isso
 - Sim mas não sei como posso contribuir
7. Qual dos assuntos relativos ao meio ambiente a seguir mais chama sua atenção?
- Desmatamento
 - Aquecimento Global e Mudanças Climáticas
 - Poluição
 - Outro: _____
 - Nenhum
8. Você conhece as práticas ambientalmente corretas de guarda e destinação de resíduos de obras?
- Sim
 - Não
 - Em partes
9. Você considera que alguma ação praticada por você ou por outras pessoas em seu trabalho prejudicam o meio ambiente?
- Sim
 - Não
10. Se sim, Qual?
- _____
- _____
- _____

11. De que forma você acha que poderia diminuir os prejuízos ao meio ambiente causados pela sua atividade?

12. Você tem interesse em participar das ações/atividades da Educação Ambiental?

- a. Sim
- b. Não
- c. Em partes
- d. Não quero responder

13. Se não tem interesse em participar, justifique.

14. Como você julgaria sua relação com a natureza?

Ressalta-se que a aplicação dos questionários e sua posterior análise poderão e deverão influenciar as atividades a serem realizadas posteriormente, subsidiando uma reflexão acerca das ferramentas didáticas e conteúdos mais apropriados a este público.

Projeto I: Formação de Agentes Multiplicadores

Alguns colaboradores da UPSA alocados nas frentes de obra receberão treinamento ambiental mais aprofundado, e terão como missão “multiplicar” os conceitos apreendidos aos demais.

Para viabilizar tal atividade, será necessária a identificação de pessoas que tenham interesse ou afinidade com as temáticas abordadas e que exerçam liderança sobre as demais. Para isso a melhor opção é que as pessoas se voluntariem para ser multiplicadores das ideias e conceitos que serão apresentados. É fundamental que haja um representante de cada setor da empresa, em cada frente de obra e que não haja restrição quanto ao nível hierárquico, para que sejam atingidos colaboradores de diferentes áreas, com diferentes perfis e graus de qualificação.

Os multiplicadores serão responsáveis em disseminar as ideias de preservação do meio ambiente e de sustentabilidade como prática diária. Assim como há a identificação de brigadistas, estas pessoas também deverão receber identificação diferenciada, para que se tornem um ponto de referência, no qual os demais trabalhadores possam levar questões e sanar suas dúvidas.

A formação de multiplicadores deverá ser contínua, com reuniões bimestrais, focalizando aqueles temas mais recorrentes, principalmente aqueles referentes às atividades que serão desenvolvidas nas obras. Nestas reuniões os colaboradores poderão relatar problemas ocorridos, dificuldades ou entraves enfrentados no âmbito do projeto, o que poderá auxiliar na reestruturação do próprio projeto ou mesmo modificar práticas e procedimentos utilizados na obra.

Assim, para formação de agentes multiplicadores deverão ser realizadas as seguintes atividades:

- i. Identificação dos Agentes Multiplicadores;Elaboração (ou aquisição) e distribuição de material informativo (cartilha);
- ii. Realização de dinâmicas pedagógicas;
- iii. Realização de reuniões bimestrais;

A formação dos agentes multiplicadores através da realização de dinâmicas tem o objetivo de tornar as atividades de Educação Ambiental mais lúdicas, atrativas e de fácil entendimento, já que o público alvo possui graus de instrução heterogêneos.

Durante as dinâmicas propostas, pretende-se:

- ✓ Promover a sensibilização da consciência ambiental, através do autoconhecimento e conhecimento do meio em que vive;
- ✓ Tornar evidente o papel do ser humano na transformação do ambiente;
- ✓ Mostrar o quão importante é a inter-relação e cooperação entre os seres humanos e todos os outros sistemas que compõe o universo.

As dinâmicas para formação dos agentes multiplicadores serão baseadas nos livros “Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental” e “Dinâmicas e Instrumentação para Educação Ambiental”, ambos de Genebaldo Freire Dias.

Propõe-se a realização das seguintes dinâmicas, de autoria do autor supracitado:

Dinâmica dos Sistemas

Objetivo:

Demonstrar a inter-relação e a dependência entre os sistemas que compõe a Terra.

Execução:

- ✓ Solicitar que se forme um grupo pequeno a partir do grande grupo, entre 12 e 20 participantes;
- ✓ Dar as orientações ao grupo menor, em local afastado dos demais participantes:
 - Formar um círculo;
 - Cada pessoa deve escolher duas outras, em segredo;
 - Com base nessa escolha, cada participante deverá manter a mesma distância entre as duas escolhidas;
- ✓ Então, o grupo pequeno, com as orientações dadas, volta para perto do grande grupo e começa as atividades;
- ✓ Quando as atividades forem executadas e chegar a um ponto de equilíbrio, ou quando a movimentação for mínima, pedir para que parem o mais próximo do ponto de equilíbrio;
- ✓ Escolher um participante aleatório e pedir que ele se mova em qualquer direção, cerca de cinco passos;
- ✓ Solicitar que as pessoas do grupo maior expliquem o que foi feito e o que isso poderia representar.

Conclusões:

- ✓ A representação foi do sistema e cada participante representava um componente, seja ele natural ou cultural;
- ✓ Há grande interdependência entre os diversos sistemas, seres humanos, fauna, flora, água, sol, aspectos econômicos, sociais, entre outros;

- ✓ Qualquer movimento errôneo ou brutal interfere em todo o sistema, foi o que ocorreu quando escolhemos a pessoa aleatoriamente e ela se moveu, depois do equilíbrio formado.

Chuvisco nos Dedos, Tempestade no Peito

Objetivo:

Produzir analogias entre a atividade desenvolvida e os impactos ambientais negativos causados pelos seres humanos.

Execução:

- ✓ Pedir um minuto de silêncio para o grupo;
- ✓ Solicitar que batam um dedo indicador com o outro, a seguir dois dedos de cada mão e assim por diante até bater palmas;
- ✓ Em seguida, solicitar que batam as mãos na coxa e depois no peito;
- ✓ E então, voltar ao procedimento inverso: as palmas das mãos nas coxas, no peito, os quatro dedos, os três, dois e um;
- ✓ Pode-se pedir para repetir todo o procedimento.

Conclusões:

- ✓ O trabalho em conjunto produz algo mais forte, ou melhor, ou pior;
- ✓ Propor a discussão de imaginar 6 bilhões de seres humanos fazendo o que fizemos agora. O barulho seria enorme, uma verdadeira poluição sonora;
- ✓ Mostrar que analogicamente, várias outras ações que exercemos, podem causar impactos ao nosso planeta. Por exemplo, o consumismo exagerado, o desperdício de água, o lixo jogado no rio, entre outras.

Projeto 2: Treinamento Ambiental dos Colaboradores (integração)

O treinamento ambiental deverá ser oferecido e mandatório para todo e qualquer funcionário, prestador de serviço ou terceiro que atue nas frentes de obra (pontos geradores de impacto ambiental). Este treinamento deverá ser oferecido antes do início das atividades de obra, no período de integração do colaborador. Além disso, deverá haver uma constante atualização dos materiais de divulgação e realização de campanhas educativas periódicas, de forma a reforçar a temática aos colaboradores.

Espera-se que o treinamento ambiental oferecido seja capaz de fazer com que os trabalhadores incorporem o compromisso com a sustentabilidade em sua prática profissional diária, reformulando processos e, sugerindo mudanças ao corpo gerencial, de modo a reduzir o consumo de recursos naturais, a emissão de poluentes e a geração de resíduos.

A temática ambiental é bastante abrangente e inclui conteúdos de diversas naturezas, que deverão ser adequados de acordo o público alvo e objetivos do programa, no caso, os trabalhadores envolvidos nas obras da Fazenda Paranoazinho. Desta forma, a elaboração

da agenda é uma ação central do programa, pois irá definir as questões que serão tratadas e, como consequência, quais serão deixadas de lado.

Com base no “Termo de Referência para a Elaboração de Programa de Educação Ambiental” referente à Fazenda Paranoazinho, enviado pelo IBRAM, foram listados os principais conteúdos que poderão ser tratados junto aos trabalhadores.

- a. Princípios para o Gerenciamento de Resíduos Sólidos: Prevenção > Redução > Reutilização > Reciclagem (com ênfase na prevenção e redução de resíduos);
- b. Coleta Seletiva: promovendo ações preventivas e a renúncia de ações geradoras de resíduos;
- c. Riscos para a saúde a partir do acúmulo de lixo (condições ambientais favoráveis ao surgimento, ciclo de vida e combate de pragas e vetores de doenças);
- d. Disposição final de entulho e restos de obras (Lei de Resíduos Sólidos);
- e. Importância dos Recursos Hídricos e consequências de seu desperdício e da sua contaminação;
- f. Riscos para a saúde causados pela água contaminada por metais pesados e resíduos tóxicos;
- g. Processos erosivos: prevenção e controle;
- h. Danos ambientais causados pelo assoreamento;
- i. Ocorrência de Incêndios;
- j. Restrições ao uso de fogo para queima de restos de obra, poda, lixo e entulho;
- k. Transporte, manuseio e depósito adequado de substâncias contaminantes do solo;
- l. Poluição do ar (poeira, gases, vapores, odores desagradáveis etc): riscos para a saúde;
- m. Poluição Sonora: Inconvenientes da construção civil.
- n. Ecologia de Rodovias, baseado no Projeto Rodofauna do IBRAM.

Alternativamente, e de acordo com o Artigo 5º da Instrução Normativa IBRAM nº 58/2013, o treinamento ambiental dos trabalhadores poderá absorver normas e ou atividades de educação ambiental que estiverem em implementação, ou previstas em plano de manejo, em Unidades de Conservação (UC) colocalizadas ao empreendimento, caso da Reserva Biológica da Contagem (REBIO da Contagem). Neste sentido, poderá ser abordado como assunto a questão dos potenciais impactos socioambientais do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho sobre a UC e seu entorno.

Para a realização deste Projeto foram previstas as seguintes atividades:

- i. Definição do conteúdo e das ferramentas;
- ii. Realização do treinamento;

Destaca-se que as ferramentas a serem utilizadas serão elaboradas em linguagem acessível, compatível ao grau de instrução público alvo, sendo prevista também a adoção de recursos audiovisuais e a realização de dinâmicas, assim como no Projeto I.

Projeto 3: Diálogo Diário de Segurança – DDS

Os diálogos diários de segurança ocorrerão todos os dias durante o período de obras, em cada frente de obras. Estes diálogos consistem em instruções rápidas sobre os procedimentos que acontecerão no dia e/ou na semana. Neste momento, além das instruções de segurança do trabalho serão dadas, também, informações semanais sobre: respeito ao meio-ambiente e preservação ambiental, conceitos de sustentabilidade, dentre outros temas listados no “Projeto 2 - Treinamento Ambiental dos Trabalhadores (integração)”. Tal medida se mostra muito relevante e eficaz por dois motivos: (i) atinge a totalidade dos colaboradores das frentes de obras; (ii) a repetição diária de conceitos e temas, em ambiente de “conversa”, ajuda na fixação do conteúdo transmitido.

Componente 2: Educação Ambiental para a Comunidade:

Visando ao atendimento das necessidades dos atuais e futuros moradores, com os quais se pretende atuar, o presente Programa executará um Estudo de Percepção Ambiental.

Saber como os indivíduos percebem o meio em que vivem é de extrema importância, pois só assim será possível a realização de um trabalho com especificidades locais e com a realidade do público alvo.

O estudo será realizado preliminarmente ao início dos projetos ora propostos, com o intuito de gerar um diagnóstico da percepção dos indivíduos. Ademais, o estudo de percepção será realizado todo ano, para que seja capaz de proporcionar melhoria contínua no sentido de trazer sucesso aos objetivos do PEA.

A metodologia a ser empregada para a elaboração do estudo de percepção será por meio da aplicação de questionários e realização de entrevistas, em profundidade, permitindo uma abordagem quali-quantitativa.

Projeto 4: Semana do Meio Ambiente

Ação I: Planejamento Participativo das Atividades e Divulgação

O Projeto 4 será desenvolvido com o público alvo comunidade, formado pelos moradores atuais e futuros da Fazenda Paranoazinho.

O Planejamento da Semana do Meio Ambiente deverá ser realizado em conjunto com a comunidade. Desta forma, serão convidados líderes comunitários, associações de bairros, associações de jovens e outras instituições para participar de “Oficina Participativa”, que será mediada pelos técnicos da UPSA envolvidos no Projeto. Neste sentido, é importante

que os atores locais levem à equipe técnica os temas prioritários para esta população, as demandas locais, as atividades de interesse, etc.

Com base nas informações da “Oficina Participativa”, a equipe da UPSA definirá as atividades que serão adotadas, que irão variar a cada ano, além da data e horário de realização de cada uma das atividades (calendário de atividades).

Para a divulgação da Semana do Meio Ambiente a ser realizada na Fazenda Paranoazinho deverão ser utilizados os veículos de comunicação disponíveis, em especial, o site/blog da UPSA e jornal de circulação local. Além disso, deverão ser fixados cartazes e faixas convidando a população a participar do evento e informando o calendário de atividades.

Ação II: Realização da Semana de Meio Ambiente

O conjunto de eventos e atividades deverá ser realizado na semana do dia 05 de junho (Dia Mundial do Meio Ambiente e da Ecologia). Os temas que serão abordados serão aqueles sugeridos pela própria comunidade, para que sejam aderentes à realidade socioambiental da Fazenda Paranoazinho. Além disso, os temas deverão estar em consonância com os temas sugeridos no TR do IBRAM e também com o tema anualmente sugerido pelas Nações Unidas para o dia mundial do meio ambiente.

Como já destacado, residem atualmente entre 20.000 e 30.000 pessoas na Fazenda Paranoazinho, com perfil socioeconômico diversificado em termos de faixa etária, renda, escolaridade, condições de vida, etc. Assim, é importante que a semana do meio ambiente contemple um conjunto de atividades com capacidade de dialogar com diferentes públicos alvo. A seguir são apresentadas atividades que poderão ser desenvolvidas ao longo da semana:

- Divulgação de Cartazes e Faixas;
- Ciclo de Palestras;
- Realização de Peças de Teatro;
- Workshops;
- Gincanas e Atividades Lúdicas;
- Realização de Dinâmicas;
- Plantio de árvores no futuro Parque Linear Urbano, a ser implantado na poligonal da Fazenda Paranoazinho quando da implantação do empreendimento.

Durante a Semana de Meio Ambiente da Fazenda Paranoazinho deverá ser dado destaque ao Parque Ecológico Canela-de-Ema, Parque Ecológico Viva Sobradinho e Parque Ecológico Sobradinho II, que são administrados pelo IBRAM e apresentam situação de sobreposição ou vizinhança direta com a área da Fazenda, conforme **FIGURA 4.2.3.1.10-1**. Dada a relevância destas áreas para o ambiente urbano em que se insere este Projeto, os referidos parques deverão ser abordados nas palestras e workshops, bem

como poderão ser utilizados para a realização de dinâmicas, gincanas e plantio de árvores, caso seja de interesse do IBRAM.

A Semana do Meio Ambiente é um evento anual e deverá contar com o apoio da UPSA durante toda a fase de implantação do empreendimento (Bloco A e Bloco B).

A seguir seguem as dinâmicas propostas, ambas absorvidas dos livros de Genebaldo Freire Dias, intitulados “Dinâmicas e Instrumentação para Educação Ambiental” e “Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental”.

Reunião do Conselho dos Seres Não Humanos

Objetivo:

Aguçar a capacidade de autocrítica dos participantes, a partir da inversão de papéis, o ser humano como natureza.

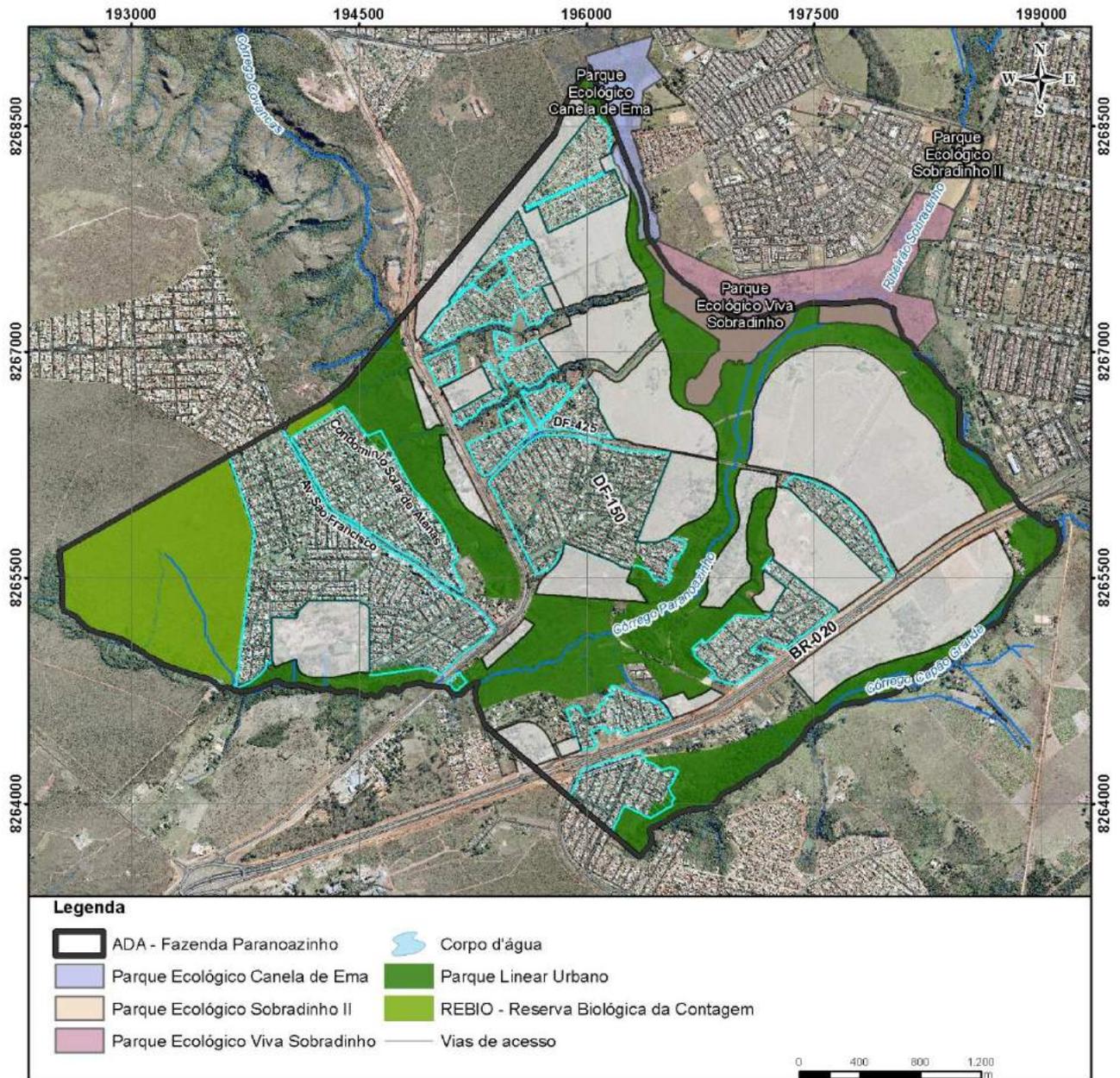
Execução:

- ✓ Pedir para que cada participante escolha um ser, vivo (animais) ou não (floresta, nuvem, montanha, rio, etc.);
- ✓ Pedir para que cada um pense, sob a ótica do ser que escolheu, os problemas vividos no planeta e com todos os seres;
- ✓ Então, cada ser deve falar o que escolheu ser e as ameaças que vem sofrendo, com causas e consequências.

Conclusão:

- ✓ A atividade permite elencar diversos impactos ambientais existentes;
- ✓ É possível ver os impactos de uma ótica diferente, a não humana;
- ✓ Ver a pequenez do ser humano diante da natureza e não a grandiosidade como é ditado pela própria sociedade.

FIGURA 4.2.3.1.10-1
PARQUES ECOLÓGICOS PRÓXIMOS A FAZENDA PARANOAZINHO



Simulações Ambientais

Objetivo:

Permitir a visão do quanto nossas ações podem gerar impactos que podem transformar nossas vidas bruscamente.

Execução:

- ✓ Propor diferentes simulações inusitadas de desequilíbrio ambiental, quantos forem o número de grupos (ex: não chove há dois anos; o sol não aparece há 1 ano; não há água há seis meses; não há energia elétrica há um mês; entre outras);

- ✓ Cada grupo deverá enumerar as consequências desse desequilíbrio e as possíveis soluções para esse problema.

Conclusão

- ✓ Mostrar aos participantes que o sistema é todo integrado e um desequilíbrio pode causar a extinção da vida humana;
- ✓ Promover a discussão do que poder ser feito para que nenhuma dessas situações aconteçam, ou seja, é preciso que os ecossistemas funcionem perfeitamente, sem nenhuma interferência humana;
- ✓ O que cabe a nós ainda fazer para que possamos manter o equilíbrio?

Projeto 5: Incentivo a Coleta Seletiva

O Projeto 5 terá como público alvo a comunidade, isto é, os atuais e futuros moradores da Fazenda Paranoazinho.

A coleta seletiva inclui de forma sistêmica o recolhimento de materiais recicláveis tais como papéis, vidros, metais e orgânicos que podem ser reciclados ou reutilizados sendo estes previamente separados nos locais de coleta ou em uma etapa de triagem. Consiste num processo de Educação Ambiental uma vez que em um primeiro momento sensibiliza e em seguida conscientiza a comunidade acerca da origem dos materiais e finalidades que a sociedade moderna historicamente vem colocando para esses materiais. Acerca dos problemas de desperdício dos recursos naturais e princípios de sustentabilidade, um programa de coleta seletiva expõe inúmeras questões que são multidisciplinares se forem colocadas sob a ótica educacional. Além disso, emerge a discussão acerca de um dos mais graves problemas urbanos do Brasil atual - o lixo.

Este projeto possui interface com o Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos – PGRS no qual são previstas as diretrizes técnicas referentes à coleta seletiva.

Ressalta-se que o Projeto de Incentivo a Coleta Seletiva tem a singularidade, dentre os demais projetos de educação ambiental, de se estender além da fase de implantação, de modo que as atividades previstas deverão ser realizadas também ao longo do primeiro ano de ocupação da área a ser urbanizada, como pode ser observado de maneira mais clara no Cronograma, apresentado no **QUADRO 4.2.3.1.11-1**.

Ação I Criação de Conteúdo

Conforme já destacado ao longo do texto, o público-alvo do Programa de Educação Ambiental possui diferentes perfis culturais, assim, entende-se que o conteúdo do Projeto de Incentivo a Coleta Seletiva deve ser claro e em linguagem coloquial e acessível, com infográficos, quadros, ilustrações e demais recursos, para que a proposta possa ser assimilada por todos os envolvidos.

De acordo com Miranda Neto (2000), uma maneira eficaz de sensibilizar a população a respeito da importância da coleta seletiva é demonstrar o tempo de decomposição de cada tipo de resíduo, de acordo com o **QUADRO 4.2.3.1.10-1**, apresentado a seguir. Deverá ser explicitada também a relação entre resíduos sólidos urbanos e a degradação ambiental e possíveis riscos à saúde humana.

QUADRO 4.2.3.1.10-1
TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

MATERIAIS	TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO
Papel	De 3 a 6 meses
Panos	De 6 meses a 1 ano
Filtro de Cigarro	Mais de 5 anos
Madeira Pintada	Mais de 13 anos
Náilon	Mais de 20 anos
Metal	Mais de 100 anos
Alumínio	Mais de 200 anos
Plástico	Mais de 400 anos
Vidro	Mais de 1.000 anos
Borracha	Indeterminado

Fonte: BRASIL, 2002. P. 106.

Deverá ser empregado e disseminado pelo Projeto o conceito dos 3 Rs - concebidos na Agenda 21 e, inclusive, sugerido pelo IBRAM no Termo de Referência emitido para este Programa. **Redução** de consumo e desperdício, por exemplo preferindo os produtos que tenham refil. **Reutilização** de resíduos, por exemplo, utilizando produtos duráveis como potes de vidro para outras funções na casa. E **Reciclagem**, por exemplo, transformar embalagens PET em tecidos ou outros produtos. Chama-se atenção para um quarto “R” igualmente importante que é a **Recusa** de produtos que agridam a saúde e o meio-ambiente, o que vem obrigando as indústrias a pensarem em produtos mais sustentáveis mediante significativa pressão do mercado consumidor.

Além destes conteúdos, de cunho mais conceitual, que são fundamentais para entendimento da problemática e engajamento da população, deverão ser transmitidas informações práticas, que devem funcionar como “guia de coleta seletiva”. Portanto, é fundamental que o conteúdo incorpore: (i) materiais passíveis de reciclagem e/ou reutilização; (ii) como devem ser separados os resíduos; (iii) forma de acondicionamento dos resíduos; (iv) dias em que serão realizadas a coleta; (v) transporte e destinação do material coletado.

FIGURA 4.2.3.1.10-1
ILUSTRAÇÃO 3RS: REDUZIR, REUTILIZAR E RECICLAR



Ação 2: Divulgação do Projeto

Para divulgação do Projeto serão utilizadas diferentes estratégias, de modo a sensibilizar maior número de residentes.

1. **Utilização do Site/Blog da UPSA:** que já é atualmente utilizado pela população, como ferramenta de sensibilização. O formato “web” permite a atualização constante de informações e propostas, além disso possibilita a utilização de diversos recursos audiovisuais como vídeos, textos, desenhos, fotos etc;
2. **Mídias Sociais:** com o processo de inclusão digital este veículo possui atualmente forte aderência a um espectro amplo de perfis (econômicos, sociais, etários), contudo, merece destaque o apelo que as mídias sociais possuem junto aos jovens, público de grande importância para o sucesso deste Projeto. Além disso, tais mídias proporcionam a participação democrática dos cidadãos, que podem fazer sugestões, comentários elogios e críticas ao programa;
3. **Guia de Coleta Seletiva:** Ao início do Projeto deverá ser veiculado um informativo, com as informações descritas no item conteúdo. A veiculação poderá ser realizada por meio de encartes em jornais de grande circulação, jornal de bairro e distribuição em locais estratégicos da ADA. A tiragem deverá ser igual ou superior a 30.000 exemplares.

Destaca-se que as ações 1 e 2 deverão ser mantidas de forma continuada ao longo de toda a fase de implantação. É válido ressaltar que para que essas estratégias sejam eficazes, o Estudo de Percepção Ambiental contemplará no questionário uma pergunta sobre o acesso à internet, para que seja possível inferir a quantidade de indivíduos que serão atingidos por essas ações.

Projeto 6: Ações Mensais e Semana da Água

Para o Bloco B – Urbanização, onde morarão os futuros residentes da Fazenda Paranoazinho, serão executadas ações mensais de Educação Ambiental e mais uma ação anual, além da Semana do Meio Ambiente, qual seja a semana do Dia da Água (22 de março).

As ações mensais serão executadas através da publicação de informativos mensais, divulgados em blog ou página virtual da UPSA.

Os informativos trarão diversos temas acerca de meio ambiente e do empreendimento, através de fotos, vídeos, textos. A proposta é deixar a população informada e convidar a comunidade para discussões virtuais.

O Bloco B será contemplado por mais uma ação anual, que será a realização da semana do Dia Mundial da Água, que contará com diversas atividades, dentre as quais estão contempladas:

- Cartazes e faixas;
- Dinâmicas;
- Montagem de Equipamentos/Oficinas de EA;
- Palestras.

O Dia da Água é um evento mundial, com frequência anual, e deverá contar com o apoio da UPSA durante toda a fase de implantação do empreendimento. Quando da operação, deverá ficar a cargo dos condôminos.

Sugere-se a execução da dinâmica originalmente denominada “Pequenos Pingos, Grandes Gastos”, de Genebaldo Dias, adaptada, conforme segue:

Pequenos Pingos, Grandes Desperdícios.

Objetivo:

Mostrar o quanto uma torneira pingando pode gerar grandes desperdícios e o quanto a água é importante.

Execução:

- ✓ Pegar um recipiente graduado (ex.: copo de liquidificador) e deixar uma torneira aberta por cerca de meia hora ou quanto tempo achar necessário;
- ✓ Enquanto isso, explicar para os participantes a importância da água para nossa sobrevivência. Pode-se ler a “Carta Escrita em 2090”;
- ✓ Pegar o recipiente e verificar o quanto foi desperdiçado, multiplicar esse resultado por 365 dias, para obter o desperdício de um ano. Pode-se obter o resultado em ML ou L;

- ✓ Fazer analogias dessa quantidade desperdiçada com volumes de alguns produtos, para que os participantes tenham uma visão melhor.
- ✓ Pegar o número de habitantes do município e multiplicar, para se ter uma ideia de quanto seria gasto.

Conclusão:

- ✓ O quanto desperdiçamos de água apenas com uma torneira não fechada corretamente;
- ✓ A importância da água para nossas vidas;
- ✓ Discutir quais atividades fazemos que não dependem de água;
- ✓ Fazer um comparativo entre a dinâmica propriamente dita e a discussão realizada enquanto a torneira permanecia pingando.

4.2.3.1.11 Cronograma Físico de Execução

O **QUADRO 4.2.3.1.11-1, a seguir**, apresenta o cronograma físico de implantação do Programa de Educação Ambiental, considerando todos os seus projetos e as principais ações.

QUADRO 4.2.3.1.11-1
CRONOGRAMA FÍSICO DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Emissão de LI / Registro do Parcelamento

Finalização das Atividades de Obras

Início da fase de operação

Projetos/Ações	Ano 0		Ano 01												Ciclo Anual												Ciclo Anual ¹
	Meses		Meses												Meses												
	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
I	Formação de Agentes Multiplicadores																										
	<i>Identificação de Agentes Multiplicadores</i>																										
	<i>Realização de Treinamento</i>																										
II	Treinamento Ambiental dos Colaboradores (integração)																										
	<i>Definição dos Conteúdos e das Ferramentas</i>																										
	<i>Realização dos Treinamentos</i>																										
III	Diálogo Diário de Segurança																										
IV	Semana do Meio Ambiente																										
V	Incentivo à coleta Seletiva																										
	<i>Criação de Conteúdo</i>																										
	<i>Divulgação do Projeto</i>																										
VI	Ações Mensais e Semana da Água																										

Nota: Este cronograma físico não está atrelado aos meses do ano

¹ Após a fase de obras, os condôminos passarão a ser os responsáveis pela execução das atividades do PEA. Isso será realizado através da inclusão de um artigo no estatuto dos condomínios, conforme já vem sendo praticado pelo IBRAM.

4.2.3.1.12 Metas

Configuram-se como metas do Programa de Educação Ambiental:

- Assegurar que os diversos públicos alvo tenham acesso e participem do processo de educação e conscientização ambiental;
- Assegurar que os diversos públicos alvo desenvolvam, valorizem e incorporem costumes e práticas social e ambientalmente sustentáveis;
- Assegurar que 100% dos colaboradores das frentes de obra participem do Programa de Educação Ambiental destinados a este público;
- Formar multiplicadores na ADA.

4.2.3.1.13 Indicadores Físicos e Meios de Verificação

Os indicadores do Programa de Educação Ambiental deverão monitorar se esta havendo aderência por parte da população e trabalhadores quanto aos conteúdos transmitidos. Deverá ser avaliada também a efetividade do programa, para que eventuais adaptações possam ser feitas.

Abaixo, seguem, pontualmente, os indicadores quantitativos que devem ser considerados para compor uma análise geral do programa:

- Número total de eventos realizados por cada público-alvo;
- Número total de participantes;
- Número de agentes multiplicadores treinados;
- Total de informativos distribuído;
- Número de pessoas beneficiadas;
- Balanço entre atividades planejadas e realizadas.

Ademais, o Estudo de Percepção Ambiental a ser realizado poderá fornecer novos indicadores para o PEA, uma vez que trará um diagnóstico da percepção dos indivíduos acerca do ambiente que os cerca e do empreendimento. Uma vez que tal estudo será realizado anualmente, o mesmo possibilitará a comparação ao longo do desenvolvimento do PEA. Assim, poderão ser citados como indicadores:

- Conhecimento de meio ambiente;
- Práticas ambientalmente responsáveis desenvolvidas;
- Visão acerca do empreendimento (positiva ou negativa).

4.2.3.1.14 Recursos Financeiros e Humanos

Recursos Materiais

A UPSA deverá disponibilizar os materiais necessários para o desenvolvimento deste programa, incluindo-se os materiais de comunicação que serão utilizados nos workshops, campanhas e palestras.

Recursos Humanos

A implantação e operação deste programa deverão ser feitas por funcionários da UPSA, bem como por profissionais terceirizados para o atendimento de demandas específicas.

4.2.3.1.15 Bibliografia

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDO SOCIOECONÔMICO (DIEESE). **Pesquisa Socioeconômica em Território de Vulnerabilidade Social no Distrito Federal - Relatório Analítico Final da Pesquisa Socioeconômica em Territórios de Vulnerabilidade Social no Distrito Federal**. Produto 6. Contrato de Prestação de Serviços Nº 050/2009 e Termos Aditivos, 2011. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/dieese/projetos/SEDEST/pesquisaSocioeconomicaSEDEST/produto6.pdf>>. Acessado em julho de 2013.

DIAS, GENEVALDO FREIRE. **Dinâmicas e Instrumentação para Educação Ambiental**. 1 ed. São Paulo: Gaia, 2010.

DIAS, GENEVALDO FREIRE. **Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental**. 2 ed. São Paulo: Gaia, 2012.

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE. DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - DEA / CPLEA (2001). **Coleta Seletiva na Escola no Condomínio na Empresa na Comunidade no Município**. São Paulo: SMA/CPLEA, 2001. Disponível em: <
http://www.cepam.sp.gov.br/arquivos/encontros_tematicos/coleta_seletiva/coleta_seletiva_para_escolas_condominios_etc.pdf> Acessado em: Julho de 2013.

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE. DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - DEA / CPLEA. **Coleta Seletiva para Prefeituras**. 4a ed. 2004. Disponível em: < <http://www.resol.com.br/Cartilha6/ColetaSeletivaparaPrefeituras.pdf>>Acessado em Julho de 2013.

SILVA, M. S. F. JOIA, P.R. **Educação Ambiental: A Participação da Comunidade na Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos**. Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros - Seção Três Lagoas -MG Três Lagoas – MS – Nº 7, 2008. Disponível em: http://ceul.ufms.br/revista-geo/artigos-novos-2007/Art607_M.doSocorro_P.Joia.pdf> Acessado em Julho de 2013.

4.2.3.2 Programa de Negociação e Remoção das Residências Localizadas em Áreas de Risco ou Áreas de Preservação Permanente

4.2.3.2.1 Apresentação

O Bloco A do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho refere-se ao processo de regularização fundiária dos lotes constantes em área que perfaz aproximadamente 600 hectares, englobando partes dos setores habitacionais de Grande Colorado, Boa Vista e Contagem, para onde também são previstas algumas obras e intervenções urbanísticas pontuais. Portanto, trata-se de área previamente ocupada para fins urbanos, com presença de loteamentos consolidados, comumente chamados de “condomínios”.

Os estudos realizados na área identificaram a presença de ocupações localizadas em Áreas de Preservação Permanentes (APP), assim definidas pela Lei Federal nº 12.651/2012 (Novo Código Florestal) e demais diplomas legais federais e distritais que rezam sobre o tema. Tal situação inviabiliza, portanto, que essas ocupações sejam inseridas no processo de regularização fundiária conduzido pela UPSA para a localidade. Ainda, de modo a garantir a legalidade da ocupação e mesmo para que as APP cumpram os serviços ambientais por elas desempenhados se faz necessário que tais ocupações sejam removidas destas áreas.

Há que se destacar que, em relação a este Programa, a atuação da Urbanizadora Paranoazinho é limitada, sobretudo por condicionantes jurídicas. A empresa não tem meios de garantir a realocação daqueles moradores que se recusam a desocupar as Áreas de Preservação Permanente, uma vez que não detém poder de polícia, sendo essa prerrogativa exclusiva da Administração Pública, como melhor adiante explicado.

Fato é que as restrições à ocupação de APP, como dito, decorrem da Lei, sendo por isso, a fiscalização ambiental um poder – dever do Estado que tem como objetivo cumprir sua missão institucional do controle da poluição, dos recursos hídricos e florestais, mediante a adoção de medidas preventivas e coercitivas através do seu poder de polícia.

O poder de polícia é prerrogativa da Administração Pública, que legitima a intervenção na esfera jurídica do particular, sempre em defesa do interesse público. Pode-se conceituar poder de polícia ambiental como atribuições que são conferidas à Administração Pública, de forma que se limita e disciplina ato ou omissão diversa do interesse público, evitando-se assim, a degradação do meio ambiente, através da prevenção ou da reparação do dano.

Nos dizeres de Hely Lopes Meirelles, atuando a polícia administrativa de maneira preferentemente preventiva, ela age através de ordens e proibições, mas, e, sobretudo, por meio de normas limitadoras e sancionadoras de conduta daqueles que utilizam bens

ou exercem atividades que possam afetar a coletividade, estabelecendo as denominadas limitações administrativas.

São características deste poder de polícia: (i) discricionariedade, que é a liberdade atribuída ao administrador público, de forma que este aja de acordo com a lei, nos casos práticos que a lei não previu; (ii) auto-executoriedade, que é a possibilidade que a Administração Pública tem, com os próprios meios, de se executar decisões, sem que seja preciso recorrer ao Judiciário; e (iii) coercibilidade, que é a imposição coativa de todas as medidas que são adotadas pela Administração Pública, não sendo, portanto, uma faculdade para o particular, mas sim, uma obrigação.

A competência para o exercício deste poder de polícia ambiental decorre da própria Constituição Federal que no seu art. 225 impõe ao poder público diversas incumbências destinadas a assegurar a efetividade do direito a todos a um meio ambiente sadio, dentre essas imposições, a efetivação da tutela administrativa do meio ambiente através do poder de polícia ambiental. Ressalta-se que o exercício do Poder de Polícia é um poder-dever da administração pública e não uma faculdade.

Considerando, portanto, que a UPSA não dispõe de mecanismos de remoção coercitiva das edificações em APP, erigidas por ocupantes dos supracitados loteamentos irregulares, fica prejudicada a aplicabilidade do sugerido Subprograma de Realocação Urbana, não tendo o mesmo sido incluído no presente PBA por esta razão.

Tampouco foi elaborado Subprograma de Indenização e Aquisição de Terras, uma vez que todas as APP no interior da ADA – e conseqüentemente todas as construções nelas existentes – estão inseridas em áreas de propriedade da Urbanizadora Paranoazinho. Por mais que a UPSA esteja comprometida em negociar a desocupação voluntária dessas áreas, não é possível estabelecer parâmetros indenizatórios genéricos.

A UPSA dispõe, outrossim, de condições de abordar os moradores dessas áreas e de procurar alternativas negociais que visem à desocupação pacífica, visando a contribuir para o reordenamento urbano e ecológico da região.

No âmbito deste Programa estão previstas ainda ações de apoio e suporte às iniciativas do Poder Público no exercício de suas atribuições referentes à desocupação destas áreas.

4.2.3.2.2 Justificativa

As Áreas de Preservação Permanente são definidas pela Lei Federal 12.651/2012 (Código Florestal), como “*área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas*”. As áreas de risco são áreas sujeitas a riscos naturais ou decorrentes de ações antrópicas, como áreas sujeitas a inundação, a incêndio, a escorregamentos e, portanto, não devem ser alvo de ocupação para fins urbanos, conforme determina, inclusive, o artigo 3o da Lei Federal 6.766/79.

As definições destas áreas explicitam a impossibilidade da ocupação das mesmas, tanto nos padrões legais, como nos técnicos, considerando que estas ocupações irregulares podem trazer riscos ao meio ambiente, especialmente aos cursos d’água, e mesmo à segurança da população que reside nela, que fica sujeita a ocorrência de desastres.

Por outro lado, deve-se considerar que a ocupação destas áreas se deve a condicionantes históricos, e que mesmo na condição de irregulares, os residentes destas áreas merecem um tratamento humano, para que possam preservar condições dignas de moradia e sobrevivência, não agravando os problemas sociais e o *déficit* habitacional verificados na região.

Assim, sem prejuízo das medidas de competência do Estado para promover a desocupação coercitiva e demolição das edificações em áreas vetadas pela legislação, a UPSA se propõe a empenhar seus melhores esforços a fim de viabilizar a pretendida desocupação por meio de negociação, visando à realocação pacífica quando assim necessário.

Cumpramos ressaltar que, na maioria dos casos, a desobstrução da APP não implica em relocação ou desconstituição da moradia. São casos em que a edificação em conflito com a legislação não passa de um muro, piscina, churrasqueira ou similar. Nessas situações, a orientação e conscientização da população é essencial e, aliada novamente com a disposição negocial da UPSA, tem o condão de suprimir as irregularidades.

4.2.3.2.3 Objetivos

Os objetivos principais do programa são: (i) buscar a desobstrução pacífica de áreas ambientalmente sensíveis onde a ocupação (antropização) é vetada por lei, por meio de negociação direta com cada ocupante, visando inclusive às relocações que se fizerem necessárias; e (ii) dar suporte ao Poder Público nas medidas de remoção coercitivas de edificações, residências e famílias localizadas nessas áreas, corroborando para que este processo ocorra de forma transparente e com plena atenção à manutenção da dignidade humana no processo.

4.2.3.2.4 Meta

São metas do presente Programa:

- Garantir a desobstrução de áreas ambientalmente sensíveis (Áreas de Preservação Permanente (APP), Áreas de Risco, etc) nos casos exigidos pela legislação em vigor;
- Contribuir para que sejam garantidas condições de transparência e assistência social aos envolvidos no processo de desocupação e/ou realocação;
- Contribuir para que haja justiça/legalidade, parametrização e embasamento técnico nas negociações/indenizações;
- Impedir a ocorrência de novas invasões de áreas onde a ocupação é vetada por lei, especialmente as Áreas de Preservação Permanente.

4.2.3.2.5 Público Alvo

Constituem-se como público alvo do presente programa as famílias cujas moradias estejam total ou parcialmente edificadas em Áreas de Preservação Permanente (APP). Para efeitos socioeducativos, eventualmente poderão ser consideradas as famílias cujas residências localizam-se em áreas próximas às APP.

A empresa Geo Lógica Consultoria Ambiental, contratada pela UPSA, realizou estudo intitulado “Mapeamento das Áreas de Preservação Permanente da Fazenda Paranoazinho”, datado de 2013, que a partir de técnicas de geoprocessamento e vistorias *in loco*, conseguiu identificar e mapear propriedades com intervenção em Áreas de Preservação Permanente (Lei Federal 12.651/12) e áreas de risco na Fazenda Paranoazinho.

O levantamento identificou 165 interferências em Áreas de Preservação Permanente, das quais 64 são chácaras e 101 são lotes. Deste total de 165 interferências de limites de lotes e chácaras, 82 possuem área construída em APP (considerando o disposto no art. 65 da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012), sendo que 16 são chácaras e 66 são lotes. O Quantitativo de Intervenções em APP, em suas diferentes tipologias, pode ser observado no **QUADRO 4.3.2.5-1**, a seguir:

QUADRO 4.3.2.5-1
QUANTITATIVO DE INTERVENÇÕES EM APP

LOTES		CHÁCARAS	
N° de lotes com interferência em APP		N° de chácaras com interferência em APP	
101		64	
N° de lotes com área construída em APP		N° de chácaras com área construída em APP	
66		16	
N° de edificações de lote em APP		N° de edificações de chacara em APP	
132		32	
Interferência total	Interferência parcial	Interferência total	Interferência parcial
61	71	22	10

Fonte: Geo Lógica, 2013.

Embora não se tenha um cadastro socioeconômico destes lotes e chácaras localizados em APP e áreas de risco, estima-se uma população de 538 pessoas residindo nestas condições, ao considerarmos a média de pessoas por domicílio, de 3,26 habitantes/domicílio, indicada pela Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílio do Distrito Federal, referente ao ano de 2011 (PDAD, 2011).

4.2.3.2.6 Metodologia e Ações

AÇÃO I: Cadastro das Residências e Famílias

Deverá ser concluído o levantamento cadastral de todas as ocupações em Áreas de Preservação Permanente, computando-se os casos de Áreas de Risco e a situação da interferência (total, parcial, etc). Tal cadastro deverá englobar também o cadastramento das famílias residentes, identificando-se os nomes dos possuidores de cada lote/edificação para definição das estratégias que serão adotadas para a regularização e/ou remoção destas famílias. Além disso, com o cadastramento dessas residências e famílias estabelece-se uma linha de corte para o programa, possibilitando o monitoramento de novas invasões nessas áreas.

Assim, tal ação deverá envolver as seguintes atividades:

- Elaboração e Aplicação de Questionários;
- Mapeamento das ocupações/residências;
- Consolidação de banco de dados das residências/famílias;
- Elaboração de Relatório.

AÇÃO II: Comunicação Social

As famílias residentes ou proprietárias de imóveis em áreas de risco ou Áreas de Preservação Permanente deverão ser notificadas a respeito da ilegalidade da ocupação e da necessidade da ocupação, acompanhada de cartilha educativa a ser distribuída, também, a moradores de áreas próximas.

Além disso, os instrumentos de comunicação bilaterais, ou seja, aqueles que permitem a interação entre a empresa e a comunidade, previstos pela UPSA para esta etapa deverão estar a serviço deste Programa. Neste sentido, se destacam o *website*, telefone para atendimento e posto de atendimento da UPSA pelos quais serão fornecidas informações visando à diminuição das incertezas da população.

Tal ação compreende as seguintes atividades:

- Elaboração e distribuição de cartilhas educativas;
- Geração de conteúdo;
- Atendimento ao público pelos canais de comunicação da UPSA;

AÇÃO III: Negociação Visando à Desocupação Voluntária

A UPSA, por meio de seus representantes, buscará contato com os ocupantes de áreas vetadas, esclarecendo suas dúvidas e justificando a necessidade de desobstrução ou desocupação.

De acordo com a disponibilidade da empresa e dos moradores, serão buscadas soluções conjuntas para a realidade de cada caso, visando à desobstrução voluntária das áreas vetadas.

Nos casos em que for necessária a completa desocupação, a UPSA poderá fazer propostas de relocação em termos compatíveis com a realidade socioeconômica do ocupante. Não obstante, cumpre ressaltar que os benefícios e concessões oferecidos levarão também em consideração o princípio do “poluidor pagador”, de forma a não incentivar, ainda que indiretamente, novas invasões de áreas sensíveis com o pretexto de futuramente beneficiar-se de eventual negociação com a empresa proprietária.

Além das condições de negociação específicas de cada caso, que dependerão da realidade de cada ocupante e dos recursos à disposição da UPSA, os seguintes benefícios serão oferecidos pela UPSA a todos os ocupantes de áreas vetadas:

- Assunção dos custos de demolição das edificações em conflito com a legislação.
- Assunção dos custos de relocação (transporte de pessoas e bens móveis) às famílias que precisarem desocupar completamente suas residências, desde que o novo local de moradia seja no Distrito Federal.
- Atuação com transparência em suas ações, dando publicidade às informações relevantes por meio de seus canais de comunicação.
- Prestação dos esclarecimentos solicitados pela população.

A atuação visando à desocupação voluntária será restrita às edificações instaladas em áreas ambientalmente sensíveis cuja ocupação é vetada pela legislação atual existentes à data de protocolo do presente programa.

AÇÃO IV: Suporte à Desocupação Coercitiva, Quando Promovida pelo Poder Público

A desobstrução coercitiva de áreas sensíveis, conforme acima descrito, é de competência do Poder Público, em razão de sua exclusividade na detenção do Poder de Polícia. Ainda assim, por meio do presente programa, UPSA oferecerá suporte a tais atividades, da seguinte forma:

- Disponibilização ao Poder Público de mapeamento das interferências, incluindo tabelas e mapas produzidos.
- Divulgação das atividades sendo executadas pela UPSA visando à desocupação voluntária das áreas vetadas
- Fornecimento de recursos humanos e maquinário de demolição, se assim solicitado pelo Poder Público, assumindo os custos de demolição das edificações em conflito com a legislação.
- Assunção dos custos de relocação (transporte de pessoas e bens móveis) às famílias que precisarem desocupar completamente suas residências, desde que o novo local de moradia seja no Distrito Federal.
- Atuação com transparência em suas ações, dando publicidade às informações relevantes por meio de seus canais de comunicação.
- Prestação dos esclarecimentos solicitados pela população.

AÇÃO V: Fiscalização

Para que sejam evitadas novas invasões e ocupações de Áreas de Preservação Permanente, a UPSA deverá realizar monitoramento periódico, contemplando atividades de campo e gabinete, a cada 6 meses por profissional qualificado para tal atividade. Cada um desses monitoramentos deverá ser acompanhado de registro fotográfico e relatório.

Caso sejam observadas novas invasões, a UPSA deverá informar ao Poder Público, incluindo-se IBRAM e Agefis, os quais poderão tomar as medidas administrativas cabíveis e de suas competências.

AÇÃO VI: Elaboração de Relatórios

Deverá ser elaborado relatório com periodicidade semestral, a ser encaminhado ao IBRAM, onde constarão as atividades desenvolvidas no período e os resultados obtidos. Integrarão este relatório as atividades de fiscalização das Áreas de Preservação Permanente.

4.2.3.2.7 Indicadores Ambientais

Para o monitoramento deste projeto deverão ser utilizados os seguintes indicadores:

- Ocupantes de áreas vetadas contactados (%/ano)
- Desobstruções realizadas (%/ano)
 - Desobstruções realizadas voluntariamente (%/ano)
 - Desobstruções realizadas coercitivamente (%/ano)
- Implantação das ações previstas no Programa, conforme cronograma estabelecido.

4.2.3.2.8 Recursos Humanos e Materiais

Todos os recursos humanos e materiais previstos no presente Programa deverão ser fornecidos pela UPSA, à exceção daqueles vinculados a ações que serão desenvolvidas pelo Poder Público.

4.2.3.2.9 Atendimento aos Requisitos Legais Aplicáveis

Deverão ser considerados no âmbito deste programa os diplomas legais apresentados em sequência:

- **Lei Federal No 12.651, de 25 de maio de 2012:** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências;
- **Lei Federal No 6.766, de 19 de dezembro de 1979:** Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências;

- **Lei Federal No 6.015, de 31 de dezembro de 1973:** Dispõe sobre os registros públicos, e dá outras providências;
- **Decreto Lei No 3.365, de 21 de junho de 1941:** Dispõe sobre desapropriações por utilidade pública.

Ainda, a depender dos procedimentos que serão adotados e das características das ocupações, poderão ser utilizadas as seguintes normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, com destaque para as apresentadas a seguir:

- **NBR 14653-1:** Procedimentos Gerais;
- **NBR 14653-2:** Avaliações de Imóveis Urbanos;
- **NBR 14653-3:** Avaliações de Imóveis Rurais;
- **NBR 14653-4:** Avaliações de Empreendimentos;
- **NBR 14653-5:** Avaliações de Máquinas, Equipamentos, Instalações e Bens Industriais;
- **NBR 14653-6:** Avaliações de Recursos Naturais e Ambientais;
- **NBR 14653-7:** Patrimônios Históricos;
- **NBR 12721:** Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifícios em condomínio – Procedimento.

4.2.3.2.10 Inter-relação com planos e programas

No **QUADRO 4.2.3.2.10-1** são apresentados os planos e programas do PBA do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranozinho que possuem inter-relação com o presente programa.

QUADRO 4.2.3.2.10-1
INTER-RELAÇÃO DO PROGRAMA DE NEGOCIAÇÃO E REMOÇÃO DAS
RESIDÊNCIAS LOCALIZADAS EM ÁREAS DE RISCO OU ÁREAS DE PRESERVAÇÃO
PERMANENTE

PROGRAMA	INTER-RELAÇÕES IDENTIFICADAS
Programas Gerenciais	
<ul style="list-style-type: none"> • Plano de Gestão Ambiental; • Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD; • Subprograma de paisagismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • As atividades do Plano de Gestão Ambiental deverão gerir as atividades deste programa durante a fase de obras do projeto; • Em atendimento à condicionante nº 44 da LP IBRAM nº 16/2012, as ações e atividades previstas para o PRAD e Subprograma de Paisagismo poderão ser aplicadas nas APP caso estas sejam de fato desocupadas.
Programas do Meio Socioeconômico	
<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Educação Ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inter-relação nas atividades a serem desenvolvidas nos programas socioambientais, sejam em campanhas informativas e educativas, na produção de material de apoio para disseminação da importância de proteção das Áreas de Preservação Permanente.

4.2.3.2.11 Etapas de Execução do Empreendimento

As atividades do Programa de Negociação e Remoção das Residências Localizadas em Áreas de Risco ou Áreas de Preservação Permanente terão início na fase de planejamento e se estenderão à fase de implantação do empreendimento.

4.2.3.2.12 Cronograma Físico de Execução

Neste item é apresentado o cronograma físico do Programa de Negociação e Remoção das Residências Localizadas em Áreas de Risco ou Áreas de Preservação Permanente. Destaca-se que o programa terá início na fase de planejamento, devendo se estender ao longo de toda a implantação do empreendimento, podendo se estender até mesmo ao longo da fase de operação.

A UPSA não se responsabilizará por prazos relativos às ações de competência do Poder Público.

QUADRO 4.2.3.2.12-1
CRONOGRAMA FÍSICO DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA DE NEGOCIAÇÃO E REMOÇÃO DAS RESIDÊNCIAS LOCALIZADAS EM
ÁREAS DE RISCO OU ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Emissão de LI / Registro do Parcelamento

Finalização das Atividades de Obras

Ações		Ano 0		Ano 01												Ciclo Anual											
		Meses		Meses												Meses											
		-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	Cadastro das Residências e Famílias																										
II	Comunicação Social																										
III	Negociação visando à desocupação voluntária																										
IV	Suporte à desocupação coercitiva, quando promovida pelo poder público																										
V	Fiscalização																										
VI	Elaboração de Relatórios																										

Nota: Este cronograma físico não está atrelado aos meses do ano

4.2.3.2.13 Responsável pela Implantação

A responsabilidade pela implementação do presente programa e ações acima descritas será do empreendedor, a Urbanizadora Paranoazinho S.A.

4.2.3.2.14 Sistemas de Registros

Para registro das ações a serem desenvolvidas no presente programa tem-se:

- Atas de reuniões;
- Relatórios de fiscalização;
- Registros fotográficos;
- Relatórios semestrais a serem submetidos ao IBRAM.

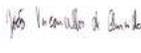
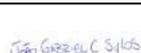
5.0 EQUIPE TÉCNICA

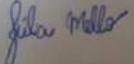
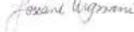
Neste Capítulo é apresentada a equipe técnica responsável pela elaboração deste PBA do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho.

Este PBA foi elaborado e coordenado pela equipe técnica da empresa Tetra Tech Sustentabilidade Serviços de Engenharia Consultiva Ltda. – Tetra Tech Sustentabilidade. A relação desta equipe e das responsabilidades de elaboração de cada programa é apresentada no **QUADRO 5-1**.

As Anotações de Responsabilidade Técnica – ART referentes à elaboração deste Plano Básico Ambiental constam no **ANEXO H**.

QUADRO 5-1
RELAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA EQUIPE DA TETRA TECH SUSTENTABILIDADE E RESPECTIVAS RESPONSABILIDADES

Nome	Formação	Tema/Função	Registro Profissional	CTF IBAMA	Assinatura
Bruno Civolani e Said	Engenheiro Químico	Supervisão Geral	CREA SP 5061719889	564793	
Affonso Virgilio Novello Neto	Biólogo	Coordenação Geral / Execução dos Programas Gerenciais	CRBio 014578/01	248538	
João Vasconcellos de Almeida	Biólogo	Coordenação Técnica/ Execução dos Programas Gerenciais	CRBio 72724/01-D	5150449	
Marcus Vinícius Seixas Cadete	Biólogo	Coordenação e Execução dos Programas do Meio Biótico	CRBio 55384/01-D	4206543	
Felipe Gattai Resende	Geógrafo	Coordenação e Execução dos Programas do Meio Socioeconômico	CREA SP 5063165241	623658	
Giovanna M. Schmalz	Bióloga	Execução dos Programas do Meio Biótico	CRBio 68894/01-D	5150414	
Priscilla C. Padron Armada	Geóloga	Execução dos Programas do Meio Físico, incluindo o Subprograma de Monit. da Qualidade das Águas do Manancial Subterrâneo	CREA SP 5062215010/D	727554	
Karina Venuto de Souza	Eng. Ambiental	Execução dos Programas Gerenciais e do Meio Físico	CREA MS 13226/D	5118091	
Thaiana Monteiro Barbosa	Eng. Ambiental	Execução dos Programas Gerenciais e do Meio Físico	CREA MS 13204	4045120	
João Gabriel Cornachione de Sylos	Eng. Ambiental	Execução dos Programas Gerenciais e do Meio Físico	Em tramitação	5815610	

Nome	Formação	Tema/Função	Registro Profissional	CTF IBAMA	Assinatura
Nádia Yasbek Bitar	Geógrafa	Execução dos Programas do Meio Socioeconômico	CREA SP 5069002447	3419410	
Júlia Franco Prados Mello	Geógrafa	Execução dos Programas do Meio Socioeconômico	CREA MG 13.7988/E	5934423	
Joseane Urganí	Geógrafa	Geoprocessamento	CREA PR 117196/D	5242820	
Rodrigo Shiguemitsu Utima	Tecnólogo em Edifícios	Geoprocessamento	-	4977583	

6.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, M. Z. A. **A lógica da produção de Águas Claras na reprodução do capital no Distrito Federal**. São Paulo: USP, 2009. 143 p. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Geografia Humana da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-02022010-142654/pt-br.php>> Acessado Julho de 2013.

ARAÚJO, J.M.V. **Agrovila de São Sebastião – DF: Uma região Totalmente Abastecida por Água Subterrânea**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, XL. 1998. Belo Horizonte. Anais. Belo Horizonte: SBG, p. 339. 1998.

AYRES, M., AYRES JÚNIOR, M., AYRES, D.L. & SANTOS, A.A. **BIOESTAT – Aplicações Estatísticas nas Áreas das Ciências Biomédicas**. Ong Mamirauá. Belém, PA. 2007.

BARROS, R. T. V. **Elementos de Gestão de Resíduos Sólidos**. Tessitura. Belo Horizonte, 2012.

BRASIL, AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE (ANTT). **Portaria nº 420** – Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. 2004.

BRASIL, CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução Conama nº 357/2005** – Estabelece os seguintes parâmetros básicos para análise dos estágios de sucessão da Mata Atlântica. Conselho Nacional de Meio Ambiente, Brasil – MMA, 2005.

BRASIL, CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. **Resolução Conama nº 396/2008** - Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências. Conselho Nacional de Meio Ambiente, Brasil - MMA, 2008.

BRASIL, CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução Conama nº 429/2011** – Dispõe sobre a metodologia de recuperação das Áreas de Preservação Permanente - APP. Conselho Nacional de Meio Ambiente, Brasil – MMA, 2011.

BRASIL, INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO). **Autorização para Licenciamento Ambiental nº 005/2010**. Área de Proteção Ambiental do Planalto Central (APAPC). Ministério do Meio Ambiente. 2010.

BRASIL, INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Portaria nº 85/1996** – Estabelece os limites de emissão de fumaça preta a serem cumpridos por veículos movidos a óleo diesel e que toda empresa que possuir frota própria de transporte de carga ou de passageiros, cujos veículos sejam movidos a óleo diesel, deverá criar e adotar um Programa Interno de Autofiscalização da

Correta Manutenção da Frota quanto a Emissão de Fumaça Preta conforme diretrizes constantes no Anexo I desta Portaria. 1996.

BRASIL, INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Instrução Normativa nº 146/2007** – Estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influencia de projetos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental. 2007.

BRASIL, INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Instrução Normativa nº 179/2008** – Define as diretrizes e procedimentos para destinação dos animais da fauna silvestre nativa e exótica apreendidos, resgatados ou entregues espontaneamente às autoridades competentes. 2008.

BRASIL. **Lei Federal nº 6766/1979** – Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências. Brasília, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1979.

BRASIL. **Lei Federal nº 12.651/2012** - Estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos. Brasília, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2012.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). **Portaria nº 518** – Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. 2004.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). **Portaria nº 2.914** – Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. 2011.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **First national report for the convention on Biological Diversity, Brazil**. Secretariado para Biodiversidade e Florestas. Brasília, DF. 272 p. 1999.

BRASIL, MINISTÉRIO DO TRABALHO. **Norma Regulamentadora nº 18** – Estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção.

BUCKUP, P. A.; MENEZES, N.A.; E GHAZZI, M.S. **Catálogo das Espécies de Peixes de Água Doce do Brasil**. Editora: Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Editor: Paulo A. Buckup, Naércio A. Menezes & Míriam S. Ghazzi, 2007.

CÂNDIDO-JR, J. F.; MARGARIDO, V. P.; PEGORADO, J. L.; D'AMICO, A. R.; MADEIRA, W. D.; CASALE, V. C., Andrade, L. **Animais Atropelados na Rodovia que Margeia o Parque Nacional do Iguaçu, Paraná, Brasil, e seu Aproveitamento para Estudos da Biologia da Conservação**. In: Anais do III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Vol. II: Trabalhos técnicos. Rede nacional pró unidade de conservação. Fortaleza. p 553-562. 2002.

CASATTI, L.; LANGEANI, F.; SILVA, A.M.; e CASTRO, R.M.C. **Stream Fish, Water and Habitat Quality in a Pasture Dominated Basin, Southeastern Brazil**. Braz. J. Biol. 66(2B): 681-696. 2006.

CASTRO, R.M.C.; CASATTI, L.; SANTOS, H.F.; VARI, R.P.; MELO, A.L.A.; MARTINS, L.S.F.; ABREU, T.X.; BENINE, R.C.; GIBRAN, F.Z.; RIBEIRO, A.C.; BOCKMANN, F.A.; CARVALHO, M.; PELIÇÃO, G.Z.P.; FERREIRA, K.M.; STOPLIGLIA, R.; e AKAMA, A. **Structure and Composition of the Stream Ichthyofauna of Four Tributary Rivers of the Upper Rio Paraná Basin, Brazil**. Ichthyol. Explor. Freshwaters, 16(3): 193-214. 2005.

CENEVIVA-BASTOS, M.; E CASATTI, L. **Oportunismo alimentar de *Knodus moenkhausii* (Teleostei, Characidae): uma espécie abundante em riachos do noroeste do Estado de São Paulo, Brasil**. Iheringia, Sér. Zool., Porto Alegre, 97(1): 7-15. 2007.

CSANEO. **Fazenda Paranozinho Macro drenagem: Levantamento de Resíduos de Construção Civil**. Distrito Federal, 2013.

DALCUMUNE, M.A.B.; E SANTOS, A.R. **Mapeamento de Índice de Risco de Incêndio para a Região da Grande Vitória/ES, Utilizando Imagens do Satélite LANDSAT para o Ano de 2002**. Disponível em: www.inpe.com.br. Acesso em Novembro de 2013.

DEDECEK, R. A. **Coberturas permanentes do solo na erosão sob condições de cerrados**. Pesquisa Agropecuária do Brasil. Brasília, 24 (4): 483 – 488 , Abr., 1989.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDO SOCIOECONÔMICO (DIEESE). **Pesquisa Socioeconômica em Território de Vulnerabilidade Social no Distrito Federal – Relatório Analítico Final da Pesquisa Socioeconômica em Territórios de Vulnerabilidade Social no Distrito Federal – Produto 6: Contrato de Prestação de Serviços Nº 050/2009 e Termos Aditivos, 2011**. Disponível em: <http://www.dieese.org.br/dieese/projetos/SEDEST/pesquisaSocioeconomicaSEDEST/produ6.pdf>>. Acessado em Julho de 2013.

Dias, Genebaldo Freire. **Dinâmicas e Instrumentação para Educação Ambiental**. 1 ed. São Paulo: Gaia, 2010.

Dias, Genebaldo Freire. **Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental**. 2 ed. São Paulo: Gaia, 2012.

DISTRITO FEDERAL (Governo). **Lei Complementar nº 803**. Câmara Legislativa do Distrito Federal. Aprova a revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT e dá outras providências. 2009.

DISTRITO FEDERAL (Governo). **Lei Complementar nº 854**. Câmara Legislativa do Distrito Federal. Atualiza a Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009, que aprova a revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT e dá outras providências. 2012.

DISTRITO FEDERAL (Governo). **Lei Distrital nº 1282** – Declara o Buriti, *Mauritia flexuosa*, o vegetal símbolo do Distrito Federal. 1996.

DISTRITO FEDERAL (Governo). **Decreto Distrital nº 17.431** – Institui o Plano de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais do Distrito Federal, e dá outras providências. 1996.

DISTRITO FEDERAL (Governo), GRUPO DE ANÁLISE E APROVAÇÃO DE PARCELAMENTOS DE SOLO E PROJETOS HABITACIONAIS (GRUPAR). **Parecer Técnico nº 005/2010**. Secretaria de Estado de Governo. 2010.

DISTRITO FEDERAL (Governo), INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS (IBRAM). **Instrução Normativa nº 076/2010** – Estabelece procedimentos para o cálculo da Compensação Ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental negativo e não mitigável. Governo do Distrito Federal. 2010.

DISTRITO FEDERAL (Governo), INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS (IBRAM). **Instrução Distrital nº 08/2012**. Disciplina os procedimentos para submissão, análise e avaliação de Planos de Recuperação ou de Restauração de Áreas Degradadas – PRAD. 2012.

DISTRITO FEDERAL (Governo), INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS DO DISTRITO FEDERAL (IBRAM). **Licença Prévia nº 016/2012 – Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho**. Governo do Distrito Federal. 2012.

DISTRITO FEDERAL (Governo), INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS DO DISTRITO FEDERAL (IBRAM) – SUPEM/CODEM/GEMON. **Projeto**

Rodofauna – Diagnóstico e Proposição de Medidas Mitigadoras para o Atropelamento de Fauna na BR-020. Governo do Distrito Federal. 2012.

DISTRITO FEDERAL (Governo), INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS DO DISTRITO FEDERAL (IBRAM). **Termo de Referência para Elaboração do Plano Básico Ambiental – PBA para o Parcelamento do Solo denominado “Fazenda Paranoazinho”.** Governo do Distrito Federal. 2013.

DISTRITO FEDERAL (Governo), INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS (IBRAM). **Termo de Referência para Elaboração do Programa de Educação Ambiental do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho.** Governo do Distrito Federal. 2013.

DISTRITO FEDERAL (Governo), INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS (IBRAM). **Instrução Normativa nº 001/2013** – Estabelece critérios objetivos para a definição do Valor de Referência – VR utilizado no cálculo da compensação ambiental, conforme método proposto na Instrução nº 076/IBRAM, de 05 de outubro de 2010. Governo do Distrito Federal. 2013.

DISTRITO FEDERAL (Governo), INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS (IBRAM). **Instrução Normativa nº 058/2013** – Estabelece as bases técnicas e torna obrigatória a implementação de programas de educação ambiental em processos de licenciamento que demandem medidas mitigadoras ou compensatórias, em cumprimento às condicionantes das licenças ambientais emitidas pelo IBRAM. Governo do Distrito Federal. 2013.

DISTRITO FEDERAL (Governo), SUBSECRETARIA DE CONDOMÍNIOS URBANÍSTICOS E TECNOLOGIA AMBIENTAL – GRACO/SUCOND/SEMARH. **Parecer Técnico nº 002/2012.** Governo do Distrito Federal. 2012.

DORNAS, R. A. *et al.* **Avaliação da Mortalidade de vertebrados em rodovias no Brasil.** In: Ecologia de Estradas. 2012.

DENARDIN, J. E.; SANTI, A.; WIETHOLTER, S.; JUNIOR, J. P. S.; FAGANELLO, A. **Cultivo de trigo: Manejo e Conservação do Solo.** Embrapa Trigo, 2009. (Embrapa Trigo). Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Trigo/CultivodeTrigo/solo.htm>

FISCHER, W. A. **Efeitos da BR-262 na mortalidade de vertebrados silvestres: síntese naturalística para a conservação da região do Pantanal, MS.** Dissertação de Mestrado em Ecologia e Conservação. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. 1997.

FORMAN, R.T.T.; ALEXANDER, L.E. **Roads and their major eco-logical effects**. Annual Review of Ecology and Systematics. 29, 207–231. 1998.

FORMAN, R. T. T. **Estimate of the area affected ecologically by the road system in the United States**. Conservation Biology, 14: 31–35. 2000.

GEO LÓGICA CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA. – **Estudo de Impacto Ambiental do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho**. 2008.

GEO LÓGICA CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA. – **Mapeamento das Áreas de Preservação Permanente – APP, Fazenda Paranoazinho**. 2013.

HENGEMÜHLE, A.; e CADEMARTORI, C. V. **Levantamento de mortes de vertebrados silvestres devido a atropelamento em um trecho da estrada do mar (RS –389)**. Biodiversidade Pampeana, 6: 4-10. 2008.

KARR, J. R. **Assessment of biotic integrity using fish communities**. Fisheries, 6(6): 21-27. 1981.

KENNARD, M.J.; ARTHINGTON, A.H.; PUSEY, B.J.; e HARCH, B.D. **Are alien fish reliable indicator of river health?** Freshwater Biol. 50(1): 174-193. 2005.

LANGEANI, F., R. M. C. CASTRO, O. T. OYAKAWA, O. A. SHIBATTA, C. S. PAVANELLI, AND L. CASATTI. **Diversidade da ictiofauna do Alto Rio Paraná: composição atual e perspectivas futuras**. Biota Neotropica 7(3): 1-17. 2007.

LAUXEN, M. S. **A mitigação dos impactos de rodovias sobre a fauna: Um guia de procedimentos para tomada de decisão**. Monografia de Conclusão de Curso de Pós graduação *Lato Sensu* na área de Especialização em Diversidade e Conservação da Fauna. Orientador: Andreas Kindel. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil. 2012.

MACHADO, A.B.M.; DRUMMOND, G.M.; e PAGLIAE A. P. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Volume II. Brasília / Belo Horizonte: MMA / Fundação Biodiversitas. 2008.

MONTEIRO, J. H. P.; FIGUEREDO, C. E. M.; MAGALHÃES, A. F.; MELO, M. A. F.; BRITO,

J. C. X.; ALMEIDA, T. P. F.; MANSUR, G. L. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. IBAM. RJ, 2001.

PINTO, T. P. (Coord.). **Gestão ambiental de resíduos da construção civil: a experiência do SindusCon-SP**. Publicação SindusCon – SP. São Paulo. 2005.

PUSEY, B.J.; KENNARD, M.J.; ARTHUR, J.M.; E ARTHINGTON, A.A. **Quantitative Sampling of Stream Fish Assemblages: Singlevs Multiple-Pass Electrofishing**. Australian Journal of Ecology. Volume 23, Issue 4, August 1998, Pages: 365–374.

RODRIGUES, F.H.G. **Biologia e Conservação do lobo-guará na Estação Ecológica de Águas Emendadas, DF**. Tese de Doutorado. Campinas, Universidade Estadual de Campinas. 2002.

ROSA, C. A.; CARDOSO, T. R.; TEIXEIRA, F. Z.; BAGGER, A. **Atropelamento de fauna selvagem: Amostragem e análise de dados em ecologia de estradas**. In: Ecologia de estradas: tendências e pesquisas / editor, Alex Bager. – Lavras : Ed. UFLA, 2012.

SANTOS, I.; FILL, H.D.; SUGAI, M.R.V.B.; BUBA, H.; KISHI, R.T.; MARINE, E.; LAUTERT, L.F. **Hidrometria Aplicada**. Curitiba, Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento, 372 p. 2001.

SÃO PAULO (Governo). **Coleta Seletiva na Escola, Condomínio, Empresa, Comunidade e Município**. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Departamento de Educação Ambiental - DEA/CPLEA. 2001. Disponível em: <http://www.cepam.sp.gov.br/arquivos/encontros_tematicos/coleta_seletiva/coleta_seletiva_para_escolas_condominios_etc.pdf> Acessado em Julho de 2013.

SÃO PAULO (Governo). **Coleta Seletiva para Prefeituras**. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Departamento de Educação Ambiental – DEA/CPLEA. 4ª Ed., 2004. Disponível em: <<http://www.resol.com.br/Cartilha6/ColetaSeletivaparaPrefeituras.pdf>>. Acessado em Julho de 2013.

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE. DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - DEA / CPLEA (2001). **Coleta Seletiva na Escola no Condomínio na Empresa na Comunidade no Município**. São Paulo: SMA/CPLEA, 2001. Disponível em: <http://www.cepam.sp.gov.br/arquivos/encontros_tematicos/coleta_seletiva/coleta_seletiva_para_escolas_condominios_etc.pdf> Acessado em: Julho de 2013.

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE. DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - DEA / CPLEA. **Coleta Seletiva para Prefeituras**. 4a ed. 2004. Disponível em: < <http://www.resol.com.br/Cartilha6/ColetaSeletivaparaPrefeituras.pdf>>Acessado em Julho de 2013.

SILVA, M. S. F.; e JOIA, P.R. **Educação Ambiental: A Participação da Comunidade na Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos**. Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros - Seção Três Lagoas – MG / Três Lagoas – MS – Nº 7, 2008. Disponível em: <http://ceul.ufms.br/revista-geo/artigos-novos-2007/Art607_M.doSocorro_P.Joia.pdf> Acessado em Julho de 2013.

SLATER, F. M. **An assessment of wildlife road casualties – the potential discrepancy between numbers counted and numbers killed**. Web Ecology, n. 3, p. 33-42, 2002.

TEIXEIRA, F. Z. **Detectabilidade de fauna atropelada: efeito do método de amostragem e da remoção de carcaças**. Monografia de Conclusão de Curso de Graduação (Bacharelado em Ciências Biológicas). Orientador: Andreas Kindel. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil. 2010.

VAZZOLER, A. E. **Manual de Métodos para Estudos Biológicos de Populações de Peixes – Reprodução e Crescimento**. Brasília, Ed. CNPq, 106 p. 1981.

VAZZOLER, A. E. **Biologia da Reprodução de Peixes Teleósteos: Teoria e Prática**. Maringá, EDUEM, 169 p. 1996.

VEREGUE, A.M.L.; e ORSI, M.L. **Biologia Reprodutiva de *Astyanax scabripinnis paranae* (Eigenmann) (Osteichthyes, Characidae), do Ribeirão das Marrecas, Bacia do Rio Tibagi, Paraná**. Ver. Bras. Zool. Vol.20(1): 97- 105. 2003.