

9. PROGNÓSTICO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986, considera impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

- ▲ A saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- ▲ As atividades sociais e econômicas;
- ▲ A biota;
- ▲ As condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- ▲ A qualidade dos recursos ambientais.

Impacto ambiental, segundo KULIK et al (2010) é a diferença entre a situação do meio ambiente (natural e social) futuro, modificado pela realização de um projeto, e a situação do meio ambiente futuro tal como teria evoluído sem o projeto. Entretanto, a identificação e quantificação de impactos ambientais consistem em uma atividade complexa, tendo em vista que os mesmos podem envolver uma série de fatores para sua determinação.

Segundo Sanchez (2006), a Avaliação de Impacto deve ser entendida como um instrumento de planejamento, isto é, uma atividade técnico-científica destinada a identificar, prever e interpretar os efeitos de determinadas ações humanas sobre o ambiente. Neste sentido, ela se caracteriza por um conjunto de procedimentos que engloba: elaboração de Termos de Referência pelo órgão ambiental licenciador, a seleção de equipes multidisciplinares para a identificação e discussão de impactos e proposição de diretrizes, elaboração de relatório a ser submetido ao órgão ambiental, Audiência Pública, decisão sobre a viabilidade do empreendimento e ações de controle e monitoramento ambiental (adaptado de UNEP, 2000 e MORGAN, 2012).

O Termo de Referência, segundo o MMA (1995, p.55), é o instrumento norteador de qualquer Estudo de Impacto Ambiental. Em atendimento ao disposto no Termo de Referência nº 444.000.004/2016 e com base nos resultados do Diagnóstico Ambiental, este item tem por objetivo analisar as atividades a serem desenvolvidas nas etapas de planejamento, instalação e operação do parcelamento denominado Residencial Tamanduá e identificar, descrever e avaliar seus efeitos ambientais relevantes na área de influência, tendo em vista as possibilidades tecnológicas e econômicas de prevenção, mitigação e controle dos impactos negativos.

As intervenções previstas destinam-se às atividades de planejamento do empreendimento e seu licenciamento, às obras de urbanismo e infraestrutura (implantação dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, das redes de drenagem pluvial, do sistema viário, das redes de energia elétrica, do sistema de telefonia, dentre outras) e aos procedimentos durante a operação do parcelamento.

As ações de acompanhamento e monitoramento ambiental e a execução das medidas ou projetos recomendados propiciarão condições adequadas para a sustentabilidade e efetividade do empreendimento e devem ser objeto de fiscalização dos empreendedores e dos órgãos normativos e licenciadores.

9.1 Metodologia

A literatura especializada apresenta variados métodos para identificar e avaliar impactos ambientais, ou seja, prognosticá-los, correlacionando as atividades e ações durante as etapas do empreendimento com o meio ambiente natural e antrópico. Como métodos existentes para avaliar impactos pode-se citar: lista de avaliação, matrizes, redes, sistemas de informações geográficas, sistemas especialistas, experiência profissional e outros (SOUZA, 2000).

Alguns métodos privilegiam os aspectos quantitativos e outros os aspectos qualitativos. A experiência tem demonstrado que todos os métodos apresentam deficiências e vantagens, havendo

consenso de que a utilização de qualquer técnica, exclusivamente, não consegue expressar a multiplicidade dos fatores envolvidos.

Ao se definir a metodologia nesse trabalho, optou-se por adotar uma série de procedimentos capazes de atender aos seguintes objetivos:

- ▲ Prever a qualidade ambiental da região após a implantação do empreendimento, avaliando através de indicadores adequados às prováveis modificações e seus efeitos na dinâmica ambiental das áreas de influência;
- ▲ Recomendar metodologias adequadas para os processos de implantação e de ocupação do empreendimento, identificando as agressões ambientais desnecessárias, propondo medidas capazes de minimizar seus custos e maximizar os benefícios ambientais;
- ▲ Envolver, desde a fase inicial das obras, os grupos de interesse, os órgãos governamentais relacionados com o empreendimento, visando otimizar a relação benefício/custo;
- ▲ Identificar alternativas que poderão maximizar a satisfação de interesse coletivo, contribuindo para negociações e soluções de eventuais conflitos.

Neste EIA, em razão da dimensão do parcelamento e de suas características, a equipe técnica optou por utilizar diversos procedimentos metodológicos, tanto baseados na literatura especializada como na experiência dos profissionais responsáveis pela sua elaboração, visando a adaptação dos mesmos às especificidades do empreendimento.

Procedimentos Básicos

Combinando os vários métodos de análise e de agregação de dados, foram desenvolvidos, passo a passo, os seguintes **procedimentos básicos** para a avaliação dos impactos:

▲ Identificação de ações ou eventos geradores de impacto, dentre os quais se destacam: a movimentação de equipamentos e maquinário para implantação da infraestrutura, as áreas de empréstimo para suprimento de matéria-prima; os desmatamentos; a terraplenagem; os descartes de material de construção; a recuperação de áreas degradadas e as atividades relacionadas com a operação do empreendimento. Aplicando-se técnicas de dinâmica de grupo, técnica Delphi, com a participação de diferentes equipes de avaliadores, foram discutidas as interfaces do empreendimento com o meio ambiente, a partir de uma listagem preliminar dos impactos. Buscou-se, assim, o consenso do grupo, eliminando-se, por aproximações sucessivas, estimativas subjetivas e o grau de incerteza que reveste o processo.

▲ Identificação e seleção de parâmetros físicos e bióticos de maior relevância, apontados durante a fase de diagnóstico como passíveis de impactos.

▲ Identificação, descrição e avaliação dos impactos gerados em cada fase e classificação dos mesmos quanto à natureza (positivo ou negativo), à incidência (direto ou indireto), à abrangência (local ou regional), à duração (temporário, permanente ou cíclico), ao efeito (imediato, a médio ou a longo prazos) e à reversibilidade (reversível ou irreversível). Nesta fase, foram utilizadas a teoria das matrizes de Leopold, (LEOPOLD, et al, 1971) e as técnicas de Batelle (1972), que sofreram adaptações e acréscimos para se obter um instrumento sintético que atendesse à complexidade e a abrangência do tema. Nesse mister, há que se salientar a experiência da equipe, tão necessária à elaboração desses estudos, cuja coordenadora, utilizando metodologia de Avaliação de Impactos própria, já tem dezenas de relatórios aprovados pela Terracap, pelo Ibama, pelo Ibram, pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento, dentre outros e que hoje constituem referência para elaboração de outros trabalhos no Distrito Federal.

▲ Proposição de medidas preventivas, mitigadoras ou compensatórias, em função das características dos impactos gerados.

▲ Avaliação dos benefícios ambientais associados ao empreendimento, que poderão ser potencializados pelos programas ambientais propostos.

▲ Instrumentos de avaliação

Para caracterizar os impactos que ocorrerão foram gerados os seguintes **instrumentos de avaliação**:

▲ Textos descritivos contendo os resultados da avaliação, a descrição das ações e dos impactos mais relevantes e as propostas das medidas preventivas, mitigadoras ou compensatórias.

▲ Quadros síntese de impactos elaborados com o objetivo de disponibilizar ao órgão licenciador e demais atores envolvidos um panorama das ações a serem desenvolvidas, a sequência dos impactos provocados, suas características, as respectivas medidas capazes de prevenir, minimizar ou compensar os impactos gerados, os programas e as ações que consolidam as medidas propostas e os responsáveis pela sua execução.

▲ Caracterização dos impactos ambientais

Os impactos ambientais, abrangendo a ADA, a AID e a AII e os meios físico (ar, solo e água), biótico (fauna e flora) e antrópico (urbanismo e socioeconomia), foram identificados para cada etapa do empreendimento (planejamento, implantação e ocupação) e classificados segundo Bolea (1984), com as devidas adaptações dentro da dinâmica espaço-temporal, conforme os aspectos destacados a seguir:

▲ Natureza: positivos ou negativos

Os impactos positivos são aqueles com efeitos benéficos, enquanto os impactos negativos são aqueles com efeitos adversos sobre o ambiente.

▲ Incidência: diretos ou indiretos.

Os impactos diretos são resultantes da ação do empreendimento sobre um determinado parâmetro ambiental, também chamado de impacto de primeira ordem. Os impactos indiretos resultam das alterações de um impacto de primeira ordem sobre um ou mais parâmetros ambientais, também chamados de impactos de segunda ou terceira ordem.

▲ Abrangência: locais ou regionais.

O impacto é local quando os efeitos se fazem sentir apenas nas imediações ou na área do empreendimento (na ADA e na AID) e o impacto é regional quando os efeitos se fazem sentir além das imediações do sítio onde se dá a ação, isto é, na AII.

▲ Duração: temporários, permanentes ou cíclicos

Os impactos temporários são aqueles que se manifestam durante uma ou mais fases do empreendimento e cessam uma vez finalizada a ação impactante.

Os impactos permanentes representam uma alteração definitiva de um componente do meio ambiente. São impactos que permanecem depois de cessada a ação que os causou.

Os impactos cíclicos são aqueles que se manifestam com frequências periódicas, em intervalos de tempo determinados.

▲ Efeito: imediato, a médio prazo ou a longo prazo.

Os impactos imediatos são aqueles que ocorrem simultaneamente à ação que os gera; impactos a médio ou longo prazo são os que ocorrem com certa defasagem em relação à ação que os gera. Pode-se definir prazo médio, como da ordem de anos, e o longo prazo, da ordem de mais de dois anos.

 **Reversibilidade:** reversível ou irreversível.

O impacto é reversível quando os efeitos ao meio ambiente podem ser revertidos ao longo do tempo, naturalmente ou por meio de medidas de controle ambiental corretivas. O impacto é irreversível quando os efeitos ao meio ambiente não podem ser revertidos, naturalmente ou por meio de medidas de controle ambiental corretivas.

Combinando os vários métodos de análise e de agregação de dados, foram a seguir desenvolvidos, passo a passo, os procedimentos básicos para a avaliação dos impactos.

9.2 Análise Integrada de Impactos e Medidas de Controle

A Avaliação dos Impactos Ambientais, comumente conhecidas pela sigla AIA, é um estudo realizado para identificar, prever, interpretar e prevenir os danos que determinadas ações ou projetos podem causar à saúde, ao bem-estar humano e ao meio ambiente. Segundo Almeida (2002), a AIA é um instrumento de gestão ambiental formado por um conjunto de procedimentos capaz de assegurar, desde o início do processo, que se faça um exame sistemático dos impactos ambientais de uma ação proposta (projeto, programa, plano ou política) e de suas alternativas, cujos resultados sejam apresentados de forma adequada ao público e aos responsáveis pela tomada de decisão, e por eles devidamente considerados.

Os impactos ambientais pertinentes às ações desenvolvidas em diferentes fases do empreendimento foram identificados e correlacionados com os meios físicos, bióticos e socioeconômicos e apresentados em Quadros Síntese para melhor visualização e compreensão dos impactos ambientais descritos.

Esses Quadros síntese elaborados segundo as teorias de Leopold (LEOPOLD, 1971) e Batelle (1972) sofreram ajustes e foram ampliados para que o empreendedor, o órgão licenciador e demais atores envolvidos, pudessem identificar em um só instrumento cada uma das ações do empreendimento, a sequência dos impactos provocados, suas características, as respectivas medidas capazes de prevenir, minimizar ou compensar os impactos gerados, os programas e as ações que consolidam as medidas propostas e os responsáveis pela sua execução.

Para Baasch (1995), a AIA consiste numa ferramenta de política ambiental capaz de tornar viável o desenvolvimento em harmonia com o uso racional dos recursos naturais e econômicos. Portanto, pode ser vista como ciência e arte ao refletir as preocupações com aspectos técnicos, que fornecem subsídios à tomada de decisão, considerando as vantagens e desvantagens de uma proposta em sua dimensão econômica, social e ecológica. A AIA é um componente integrado no desenvolvimento de projetos, proporcionando retroalimentação contínua entre conclusões e concepção da proposta. Diante disso, considera-se que o aproveitamento dos recursos naturais deve ser planejado segundo princípios que ofereçam situações de equilíbrio entre a ocorrência do impacto ambiental, a utilização das medidas de controle, a implantação dos planos, programas e projetos e o meio ambiente afetado.

Dentro da AIA Almeida (2002), identifica distintos componentes, sendo um deles responsável em diagnosticar, avaliar e prevenir efeitos adversos relacionados com o conhecimento científico sobre o ambiente, a ação e suas inter-relações. O outro é o processo de tomada de decisão, no qual a avaliação de impactos de uma ação pode ter um importante papel, intimamente relacionado com regras administrativas e vontade política.

Nos estudos ambientais, a análise dos impactos tem como principais funções:

- ▲ Fornecer um prognóstico do cenário futuro do ambiente durante a implantação e operação da atividade;
- ▲ Orientar a formulação de medidas de controle ambiental, medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias;
- ▲ Garantir a qualidade dos recursos ambientais nas fases de implantação de empreendimentos; e
- ▲ Estabelecer um referencial bem formulado que permita uma ponderação entre os benefícios do projeto e seus custos ambientais.

9.2.1 Análise Integrada dos Impactos na Fase de Planejamento e Licenciamento Ambiental

De um modo geral, as ações na fase de planejamento incorporam as atividades preliminares às obras, mobilizando equipes multidisciplinares, destinadas à elaboração de estudos ambientais e dos projetos de urbanismo, de infraestrutura e saneamento básico, consolidação do PGA, participação em Audiência Pública e obtenção das licenças ambientais - LI e LO, em articulação com o empreendedor e com a comissão técnica de acompanhamento do Ibram.

Ações de mobilização da comunidade local, através de reuniões e exposições dos projetos, foram programadas com o objetivo de criar oportunidades de reflexão sobre as demandas, necessidades e problemas sociais, ambientais e econômicos que afetam a área, que resultaram na busca de alternativas e nas propostas de medidas para sua solução.

As exigências do órgão ambiental, as especificações técnicas emanadas dos diferentes órgãos normativos e licenciadores, a legislação e normas em vigor para o equacionamento das questões ambientais, possibilitaram ampliar o conhecimento sobre as potencialidades e os passivos ambientais da área de estudo, permitindo que se formulassem propostas de melhoria da qualidade ambiental e disciplinamento do uso e ocupação do solo, em sintonia com as demandas e expectativas dos diversos segmentos sociais envolvidos.

Medidas Otimizadoras dos Benefícios Esperados

- ▲ Pesquisas junto aos órgãos governamentais para compatibilização do empreendimento com a legislação e normas vigentes, com as políticas de desenvolvimento e com as características ambientais específicas da área.
- ▲ Consulta prévia aos órgãos normativos e licenciadores e articulação para soluções compartilhadas entre as esferas governamentais, empresários e a comunidade das áreas de influência.
- ▲ Concepção do projeto utilizando equipes multidisciplinares para uma abordagem integrada dos problemas e racionalização das soluções.

▲ **Licenciamento e Compensação Ambiental**

O Licenciamento Ambiental é um importante instrumento de gestão que os órgãos ambientais dispõem para garantir intervenções adequadas ao meio ambiente, ao mesmo tempo em que induz a ampliação do conhecimento sobre as potencialidades e os riscos ambientais, estabelece condições, restrições e ações de controle que deverão ser atendidas pelo empreendedor, resultando na melhoria da qualidade ambiental e no disciplinamento do uso e ocupação do solo.

No caso de impossibilidade ou insuficiência da mitigação para determinado impacto, medidas compensatórias são recomendadas. Medidas de Compensação Ambiental são adotadas para as hipóteses nas quais não seja possível recuperar ou mitigar danos ao meio ambiente. Estas são estabelecidas através dos seguintes instrumentos normativos:

- ▲ Lei Federal nº 9.985/2000 (art. 36);
- ▲ Decreto nº 4.340/2002, que regulamenta a Lei nº 9.985/2000;
- ▲ Decreto nº 6.848/2009, que dá nova redação aos arts. 31 e 32 do Decreto nº 4.340/2002;
- ▲ Resolução do Conama nº 001/2006.

Sobre as normas que estabelecem os limites dos impactos ambientais, destacam-se:

- ▲ As normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.
- ▲ Os critérios técnicos, socioambientais e de saúde pública que são procedentes de fontes oficiais e de pesquisas reconhecidas.
- ▲ Através da utilização de instrumentos de medição, da coleta de amostras procedentes de qualquer um dos meios no qual se pretende identificar a magnitude do impacto e de procedimentos laboratoriais sistematizados na forma de monitoramento ambiental, é possível verificar se os impactos ambientais se manifestam dentro de padrões pré-estabelecidos.

De acordo com o Decreto 6.848, de 14 de maio de 2009, que altera os artigos 31 e 32 do Decreto nº 4.340, de 2002, para fixação da compensação ambiental, o órgão ambiental competente estabelecerá o grau de impacto a partir dos estudos ambientais realizados quando do processo de licenciamento ambiental, ocasião em que se considerarão os impactos negativos não mitigáveis.

A compensação pelos impactos causados ao meio ambiente deverá ser de no máximo 0,5% do valor do empreendimento. Não serão incluídos no cálculo da compensação ambiental os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos. O valor da compensação deverá ser calculado de acordo com a metodologia e fórmulas estabelecidas no Decreto nº 6.848/2009.

A negociação entre os órgãos da Administração Pública e empreendedores é sempre o melhor caminho para se chegar ao entendimento do papel do licenciamento e da real dimensão do dano a ser compensado. A decisão final sobre os valores da compensação deve atender minimamente ao disposto no Decreto nº 4.340, de 2002, alterado pelo Decreto 6.848, de 14 de maio de 2009, e aos princípios da razoabilidade e da racionalidade.

▲ **Interferência com a infraestrutura urbana instalada**

Os serviços de infraestrutura urbana a serem instalados têm aprovação expressa nas respostas às cartas consultas feitas às concessionárias de serviços públicos, garantindo a qualidade de vida da futura população que venha a utilizar os serviços ambientais dentro da capacidade de suporte.

A Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (Caesb) informou que a poligonal do empreendimento não apresenta interferências com redes dos sistemas de água. Porém aponta que o sistema existente não suporta acréscimo significativo de demanda de água, visto que se encontram próximos aos seus limites operacionais. O atendimento a novas demandas por parte da Caesb está condicionado ao início de operação dos futuros sistemas produtores de água. Portanto, provisoriamente, durante a implantação, o abastecimento de água terá que ser feito através de poços profundos.

Segundo a Caesb, não existem interferências com redes dos sistemas de esgoto daquela Companhia com a poligonal do setor; bem como inexistem redes implantadas no local, nem previsão de implantação de novas redes. Caso o setor seja implantado imediatamente, o empreendedor deverá optar por soluções independentes de coleta e tratamento de esgoto sanitário, tendo em vista uma futura absorção, por parte da Caesb, dos sistemas implantados (ETEs Melchior, Samambaia e Recanto das Emas).

A Caesb destacou também que, na questão ambiental, o projeto urbanístico não possui restrições uma vez que não interfere com a Área de Proteção de Manancial, Parques Ecológicos e Unidades de Conservação.

A Companhia Energética de Brasília (CEB Distribuição S/A) informou que poderá fornecer energia elétrica ao empreendimento em tela e que há interferências com a rede de distribuição de energia, passível de remanejamento.

A Companhia Urbanizadora da Nova Capital (Novacap) informou que há interferência nas redes de drenagem pluvial existentes dentro da poligonal de estudo e que será necessário a elaboração de projeto de drenagem pluvial de acordo com a Resolução nº 09 da Adasa. A capacidade para utilização do córrego Estiva como corpo receptor de drenagem pluvial está condicionada ao cumprimento das exigências de outorga para os novos dispositivos e a regularização dos atuais lançamentos advindos de Samambaia e Recanto das Emas.

A Oi Telefonía informou que existe viabilidade técnica de atendimento, porém identificou que há interferência com a rede telefônica, a qual é passível de remanejamento por meio de orçamento cobrável.

Aumento da demanda por transporte público e serviços de saúde

A compatibilização do Estudo Preliminar Urbanístico com as restrições ambientais existentes nas áreas ADA e AID, a partir de um pré-zoneamento ambiental, possibilitou orientar a elaboração do Estudo Preliminar Urbanístico para que esse fosse compatível com as restrições ambientais existentes nas ADA e AID, a fim de viabilizar ambientalmente esse parcelamento, reduzindo seus impactos ambientais negativos.

Impacto: positivo, direto, regional, permanente, imediato e irreversível.

Cumprimento às normas e legislação vigentes e às exigências dos órgãos licenciadores e autorizativos

As exigências do órgão ambiental, as especificações técnicas emanadas dos diferentes órgãos normativos e licenciadores, a legislação e normas em vigor para o equacionamento das questões ambientais, possibilitaram ampliar o conhecimento sobre as potencialidades e os passivos ambientais da área de estudo, permitindo que se formulassem propostas de melhoria da qualidade ambiental e disciplinamento do uso e ocupação do solo, em sintonia com as demandas e expectativas dos diversos segmentos sociais envolvidos.

Impacto: positivo, regional, permanente, imediato e irreversível.

Oferta de lotes urbanizados

A oferta futura de lotes residenciais unifamiliares e de uso misto para famílias de baixa renda, além de lotes comerciais, de uso coletivo, de prestação de serviços, lotes para equipamentos e espaços públicos comunitários – EPC, contribuirão para reduzir o déficit de moradias no Distrito Federal.

Impacto: positivo, direto, regional, permanente, médio prazo e irreversível.

Requalificação do espaço urbano

O redimensionamento do sistema viário, a implantação do sistema de saneamento básico (redes de abastecimento de água, drenagem pluvial e esgotamento sanitário), vias de acesso e demais estruturas urbanas criam espaços ecologicamente sustentáveis e formas mais saudáveis de viver, criando expectativas e impactos positivos entre os membros da comunidade.

Impacto: positivo, direto, regional, permanente, médio prazo e irreversível.

Redução das ocupações irregulares

A eminência das remoções das ocupações irregulares e a oferta futura de lotes urbanizados desestimulam as ocupações irregulares, com reflexos na melhoria da qualidade ambiental e das condições de saúde.

Impacto: positivo, direto, local, permanente, médio prazo e irreversível.

Tendência à valorização das terras

A divulgação do projeto do parcelamento faz com que haja tendência à valorização das terras próximas ao empreendimento, já que a instalação de infraestrutura apropriada, atrairá ~~atraindo~~ novos investidores, dinamizando a economia pelo aumento do consumo na região.

Impacto: positivo, indireto, regional, permanente, médio prazo e irreversível.

Alteração da estrutura urbana do entorno

A divulgação do projeto do parcelamento atrai comerciantes e empresas para região na perspectiva de aumento do consumo, alterando a estrutura urbana da RA do Recanto das Emas com a ampliação da área comercial, institucionais, equipamentos públicos comunitários e a instalação de pequenas indústrias e empresas.

Impacto: positivo, indireto, regional, permanente, médio prazo e irreversível.

Oportunidade para um dimensionamento adequado dos equipamentos de drenagem, evitando fluxos concentrados de águas pluviais em direção aos corpos receptores, inundações das vias públicas e das áreas edificáveis, a instalação de ambientes favoráveis à proliferação de insetos e outros vetores de doenças.

Impacto: positivo, direto, regional, permanente, médio prazo e irreversível.

Licenciamento ambiental

As exigências do órgão ambiental expressas no Termo de Referência para elaboração do EIA/RIMA, determinam que a organização do espaço atenda à legislação e normas em vigor, às especificações técnicas emanadas dos órgãos normativos e licenciadores e às demandas e expectativas dos diversos segmentos sociais envolvidos.

Impacto: positivo, direto, local, permanente, imediato e irreversível.

As exigências do órgão ambiental, expressas no Termo de Referência, induzem a um razoável consenso sobre as ações que devem ser priorizadas para solução dos problemas relacionados com a implantação e operação do empreendimento.

Impacto: positivo, direto, local, permanente, imediato e irreversível.

Medidas preventivas ou otimizadoras dos impactos positivos na fase de planejamento

 Consulta prévia aos órgãos normativos e licenciadores e articulação para soluções compartilhadas dos conflitos de interesses entre as esferas governamentais e a comunidade da área de influência.

 Concepção do projeto utilizando equipes multidisciplinares, em atendimento ao Decreto nº 12.960/90, para uma abordagem integrada dos problemas e racionalização das soluções.

 Pesquisa junto aos órgãos governamentais para compatibilização do empreendimento com a legislação e normas vigentes, com as políticas de desenvolvimento e com as características específicas da área.

 Na concepção do sistema de esgotamento sanitário deverá ser evitada a alternativa de utilização de fossas sépticas, valas ou sumidouros.

 Projetar dispositivos de infiltração e amortecimento da energia das águas pluviais: trincheiras e valas de infiltração ao longo da avenida do parcelamento e lagoas de amortecimento nos pontos de lançamento da drenagem no córrego Estiva; adotar tubulações preferencialmente subterrâneas para evitar proliferação de vetores de doenças.

 Planejar projetos integrados das drenagens do Recanto das Emas, de Samambaia, do Residencial Tamanduá, do Condomínio Vargem da Bênção e de outros condomínios.

 Elaborar projetos da drenagem compatíveis com os novos lançamentos de água no sistema pluvial, em conformidade com a Resolução da Adasa nº 09/2011, após verificar a capacidade de suporte dos corpos hídricos receptores.

 Adotar as alternativas tecnológicas e locais para o sistema de drenagem pluvial, definidas pelos técnicos da Adasa e da Novacap.

 Consolidar as atividades destinadas ao atendimento das exigências do órgão ambiental em um Plano de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental, cujos programas visam otimizar os benefícios do empreendimento, garantir sua sustentabilidade e o controle da qualidade ambiental, da saúde e do bem-estar das populações.

 Projetar dispositivos de infiltração e amortecimento da energia das águas pluviais: trincheiras e valas de infiltração ao longo da avenida do parcelamento e lagoas de amortecimento nos pontos de lançamento da drenagem no córrego Estiva; adotar tubulações preferencialmente subterrâneas para evitar proliferação de vetores de doenças.

- ▲ Planejar projetos integrados das drenagens do Recanto das Emas, de Samambaia, do Residencial Tamanduá, do Condomínio Vargem da Bênção e de outros condomínios.
- ▲ Elaborar projetos da drenagem compatíveis com os novos lançamentos de água no sistema pluvial, em conformidade com a Resolução da Adasa nº 09/2011, após verificar a capacidade de suporte dos corpos hídricos receptores.
- ▲ Adotar as alternativas tecnológicas e locais definidas pelos técnicos da Adasa e da Novacap para o sistema de drenagem pluvial.
- ▲ Elaborar o Plano de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental, cujos programas visam otimizar os benefícios do empreendimento, garantir sua sustentabilidade e o controle da qualidade ambiental, da saúde e do bem-estar das populações
- ▲ Articulação entre os órgãos da Administração Pública, empresários e lideranças locais para definir prioridades nas intervenções destinadas a prevenir, mitigar ou compensar os impactos causados pelo empreendimento.
- ▲ Buscar o entendimento do real alcance e dimensão do processo de licenciamento, regularização e urbanização, atendendo-se aos princípios da razoabilidade e da racionalidade.
- ▲ Prestar com a maior presteza possível, sempre que solicitado, informações e esclarecimentos aos órgãos licenciadores e de controle ambiental (Terracap, Ibram, Caesb, Adasa, Novacap etc.), visando facilitar ações de fiscalização e controle ambiental.
- ▲ Consolidar as atividades destinadas ao atendimento das exigências do órgão ambiental em um Plano de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental, cujos programas e instituições responsáveis pela sua execução ou supervisão estão elencados no item 12.

Conclusões

Como recomendado pelos especialistas, o EIA só se justifica quando preliminar ao ato de licenciamento. Do contrário, não se cumpre o princípio da prevenção. Um EIA não cumprirá suas finalidades se, ao ser elaborado, ocorrer tão tardiamente no processo decisório no qual os compromissos com o projeto em questão já tenham sido feitos e sejam irreversíveis (MILARÉ, 1988).

Hoje é consenso de que as medidas preventivas se mostram como as únicas capazes de garantir, diretamente, a preservação do meio ambiente, já que a reparação e a repressão pressupõem, normalmente, dano manifestado, vale dizer, ataque já consumado ao equilíbrio ecológico e, não raras vezes, de difícil — quando não impossível — reparação (MILARÉ, 1988).

Assim, ao se procurar atender as exigências do órgão ambiental, as especificações técnicas emanadas dos diferentes órgãos normativos e licenciadores, a legislação e normas em vigor para o equacionamento das questões ambientais, o planejamento possibilitou ampliar o conhecimento sobre as potencialidades e os passivos ambientais da área de estudo, permitindo que se formulassem propostas de melhoria da qualidade ambiental e disciplinamento do uso e ocupação do solo, em sintonia com as demandas e expectativas dos diversos segmentos sociais envolvidos.

Os impactos ambientais relativos à fase de planejamento são predominantemente positivos e incidem sobre as diretrizes e condicionantes da concepção do projeto básico e sobre o meio socioeconômico, ou sejam, sobre as relações sociais da população do entorno, suas expectativas de melhoria da qualidade de vida, nos aspectos de moradia, saúde, educação, segurança e mobilidade urbana. Esses impactos refletem sobre a economia e outros aspectos sociais, como oferta de lotes urbanizados, redução das ocupações irregulares, requalificação do espaço urbano e tendência à valorização das terras.

9.2.2 Análise Integrada dos Impactos na Fase de Instalação

9.2.2.1 Meio Físico

a) Clima

Alteração no microclima

Essa alteração ocorre pelo aumento da insolação, da evaporação e redução da evapotranspiração, devido à supressão de vegetação, condição que eleva a temperatura e reduz a umidade relativa do ar.

Impacto: negativo, indireto, local, permanente, médio prazo e irreversível.

Medidas de controle

▲ Manutenção preventiva em toda frota motorizada, incluindo o maquinário pesado, de forma que operem regulados, gerando ruídos ou emitindo poluentes atmosféricos em conformidade com os padrões máximos estabelecidos na legislação.

▲ Aspersão de água sobre as superfícies com solo exposto e os locais onde haja suspensão de poeira, de forma a evitar processos alérgicos e problemas respiratórios aos operários e vizinhos da obra.

▲ Implementação dos Programas de Controle Ambiental das Obras em articulação com o Programa de Comunicação e Educação Ambiental.

▲ **Redução da produção de oxigênio e da absorção de gás carbônico**

A supressão da vegetação diminui/elimina o índice de área foliar e, conseqüentemente, afeta a fotossíntese e seus processos, produção de oxigênio e absorção de gás carbônico, com prejuízos para a qualidade do ar.

Impacto: negativo, indireto, regional, permanente, imediato e irreversível.

Medidas de controle

▲ Manutenção preventiva em toda frota motorizada, incluindo o maquinário pesado, de forma que operem regulados, gerando ruídos ou emitindo poluentes atmosféricos em conformidade com os padrões máximos estabelecidos na legislação.

▲ Aspersão de água sobre as superfícies com solo exposto e os locais onde haja suspensão de poeira, de forma a evitar processos alérgicos e problemas respiratórios aos operários e vizinhos da obra.

▲ Implementação dos Programas de Controle Ambiental das Obras em articulação com o Programa de Comunicação e Educação Ambiental.

▲ **Aumento da geração de ruído e gases poluentes na atmosfera**

A operação das máquinas, veículos e equipamentos, durante as obras, geram ruído, vibrações e gases poluentes que afetam a saúde de trabalhadores e da população do entorno, e trazem prejuízos para a fauna e flora.

Impacto: negativo, direto, local, temporário, imediato e reversível.

Medidas de controle

▲ Manutenção preventiva em toda frota motorizada, incluindo o maquinário pesado, de forma que operem regulados, gerando ruídos ou emitindo poluentes atmosféricos em conformidade com os padrões máximos estabelecidos na legislação.

▲ Aspersão de água sobre as superfícies com solo exposto e os locais onde haja suspensão de poeira, de forma a evitar processos alérgicos e problemas respiratórios aos operários e vizinhos da obra.

▲ Implementação dos Programas de Controle Ambiental das Obras em articulação com o Programa de Comunicação e Educação Ambiental.

▲ **Aumento do volume de particulados na atmosfera**

Este impacto está relacionado com a produção de poeira, retirada da cobertura vegetal, com a movimentação/compactação de solos durante a execução das obras, o trânsito de veículos em vias

não pavimentadas, com a emissão de fumaça e fuligem (queima de combustível nos motores, de lixo, de restos vegetais para limpeza de terreno etc.). Esses efeitos se agravam nos períodos de seca mas cessarão ao término das obras.

Impacto: negativo, direto, local, temporário, imediato e reversível.

Medidas de controle

▲ Manutenção preventiva em toda frota motorizada, incluindo o maquinário pesado, de forma que operem regulados, gerando ruídos ou emitindo poluentes atmosféricos em conformidade com os padrões máximos estabelecidos na legislação.

▲ Aspersão de água sobre as superfícies com solo exposto e os locais onde haja suspensão de poeira, de forma a evitar processos alérgicos e problemas respiratórios aos operários e vizinhos da obra.

▲ Implementação dos Programas de Controle Ambiental das Obras em articulação com o Programa de Comunicação e Educação Ambiental.

▲ Geração de maus odores e atração de animais peçonhentos e vetores de doenças

A decomposição de resíduos sólidos orgânicos, gerados e armazenados de forma inadequada no canteiro de obras, geram maus odores, atraindo roedores, animais peçonhentos (cobras, aranhas e escorpiões), insetos (moscas e baratas) e outros vetores de doenças.

Impacto: negativo, indireto, local, temporário, imediato e reversível.

Medidas de controle

▲ Fiscalização para impedir a instalação de depósitos irregulares de lixo, destinando áreas previamente selecionadas para tal uso.

▲ Implementação dos Programas de Controle Ambiental das Obras e de Gestão de Resíduos Sólidos em articulação com o Programa de Comunicação e Educação Ambiental.

b) Recursos Hídricos

▲ Redução da recarga do aquífero

Além da baixa permeabilidade dos solos na área do empreendimento, a compactação dos mesmos por obras e a supressão da cobertura vegetal podem aumentar ainda mais a impermeabilização da área, reduzindo a recarga dos aquíferos e aumentando o escoamento superficial das águas pluviais. O consumo de água nas obras e o aumento do contingente humano pela chegada de trabalhadores contribuirão para redução da recarga dos aquíferos.

Impacto: negativo, indireto, regional, permanente, médio prazo e irreversível.

Medidas de controle

▲ Implantar obras retirando a cobertura vegetal na medida do estritamente necessário e reduzindo ao máximo a formação de rampas íngremes de escoamento de água.

▲ Implantar projetos paisagísticos e de recomposição vegetal imediatamente após o término das obras, visando reduzir os processos erosivos e aumentar a infiltração das águas que alimentam os aquíferos.

▲ Execução de projetos de paisagismo ao longo das vias públicas e praças, construção de espelhos d'água no interior do parcelamento, com o objetivo de aumentar a infiltração das águas para recarga dos aquíferos.

▲ Inspeções durante a construção das redes de água, esgoto e drenagem pluvial, com o objetivo de garantir o fiel cumprimento da legislação, normas, exigências dos órgãos licenciadores e recomendações deste EIA..

▲ Revisão sistemática dos dados de projeto durante a fase de implantação para o adequado dimensionamento de bueiros, sarjetas, meios-fios e bocas-de-lobo.

▲ **Poluição e contaminação dos corpos hídricos**

Eventuais derramamentos de óleos, combustíveis, detergentes ou outros produtos considerados perigosos, oriundos da coleta e disposição irregulares de esgotos sanitários, de resíduos sólidos e entulho nos canteiros de obras, podem atingir os aquíferos subterrâneos ou escoar em direção ao córrego Estiva, provocando a poluição ou contaminação das águas.

Impacto: negativo, direto, regional, permanente, imediato e reversível.

Medidas de controle

▲ Aperfeiçoamento dos processos de monitoramento e fiscalização, visando o fiel cumprimento das especificações de projeto e das exigências ambientais, para o controle da poluição, para a preservação do entorno e dos recursos hídricos.

▲ Instalação de sistemas para coleta de efluentes líquidos (óleos lubrificantes, graxas e combustíveis) em tanques de captação, de modo que não sejam drenados para o interior de corpos hídricos e nem se infiltrem no solo.

▲ **Assoreamento do córrego Estiva**

Os descartes de obras (madeira, solo, areia, cascalho, cimento e outros) e o lixiviamento dos solos incrementam o risco de assoreamento dos corpos hídricos superficiais e do sistema de drenagem pluvial, aumentando as taxas de turbidez das águas, uma vez que movimentam grandes volumes de solo.

Impacto: negativo, direto, regional, permanente, imediato e reversível.

Medidas de controle

▲ Implementar o Programa de Gestão dos Resíduos Sólidos e da Construção Civil.

▲ Contratar empresa licenciada para remover os depósitos de lixo e entulho;

▲ Gerenciar e destinar adequadamente os resíduos gerados na obra dando o destino adequado para o mesmo.

▲ Os resíduos sólidos de classe A e classe B serão destinados através de uma empresa pap-entulho licenciada. No caso de bota-foras, convém utilizar áreas já degradadas ou abertas para empréstimo de material, dentro da área de influência direta ou indireta do empreendimento.

▲ Transferir para áreas pré-selecionadas e licenciadas pelos órgãos ambientais competentes os resíduos da construção civil inaproveitáveis.

▲ Desenvolver tecnologias para reciclagem de resíduos da construção civil inertes, após processo seletivo para separá-lo de outros materiais de origens diversas.

▲ Elaboração de plano de execução de movimentação de terra, no qual devem estar descritos os tipos de equipamentos e os métodos a serem utilizados para escavações, terraplanagem, cortes, dentre outras, tendo como base a sondagem do terreno, respeitando as características do solo e a profundidade das águas subterrâneas.

▲ Adotar procedimentos construtivos adequados quando da movimentação de terra, conforme projeto de obras e escavações aprovado.

▲ **Intensificação dos processos erosivos e assoreamento dos canais naturais de drenagem**

A indústria da construção civil destaca-se por movimentar recursos naturais, financeiros e gerar empregos diretos e indiretos. Porém, como ponto negativo, pode-se destacar a quantidade de resíduos deixados ao longo da execução das obras. Durante a implantação da infraestrutura, muitos dos resíduos gerados são dispostos em locais inadequados, o que gera a degradação ambiental dos espaços públicos.

Em termos geotécnicos, os aspectos de maior relevância para a implantação de infraestrutura dizem respeito à possibilidade de intensificação dos processos erosivos e assoreamento dos canais naturais de drenagem, resultante do carreamento de material sólido (argila, silte e areia) para os corpos receptores das águas pluviais, podendo ocorrer em todas as fases do projeto, no caso de não se implantar previamente a rede de drenagem pluvial.

Impacto negativo, direto, de médio prazo, temporário, reversível, sinérgico e local.

Medidas de controle

▲ Instalar rede de drenagem de águas pluviais com sistema de retenção de poluentes, em conformidade com a Resolução da ADASA nº 09/2011.

▲ Efetuar o monitoramento periódico da obra em relação ao atendimento das restrições, condicionantes e exigências estabelecidas na Licença de Instalação para o controle da erosão e do assoreamento, para a preservação do entorno e dos recursos hídricos.

Adotar procedimentos construtivos adequados quando da movimentação de terra conforme disposto no Plano de Controle Ambiental de Obras.

▲ Instalação de um sistema provisório de drenagem de águas pluviais durante a execução das obras para evitar a contaminação e assoreamento do córrego Estiva.

▲ Priorizar o uso de pavimentos que permitam a infiltração das águas pluviais e o aumento do tempo de concentração da bacia de armatização, reduzindo o tempo de chegada ao córrego.

▲ Efetuar os abastecimentos de combustíveis e as lubrificações em local com piso impermeável, dotado de cobertura e de canaletas de contenção ligadas a sistema separador de água e óleo, que devem ser constantemente inspecionados e mantidos em condições adequadas de uso.

c) Solo e Subsolo

▲ **Aumento da vulnerabilidade do solo**

Com a remoção da vegetação o solo fica desprovido de proteção e sujeito aos efeitos das intempéries (insolação, chuvas e ventos), que alteram suas propriedades, tornando-os mais vulneráveis aos processos erosivos.

Impacto: negativo, indireto, local, permanente, de médio prazo e reversível.

Medidas de controle

▲ Implementar os Programa de Controle Ambiental de Obras, Programa de Controle de Processos Erosivos, e Recuperação de Áreas Degradadas e o Programa de Comunicação e Educação Ambiental, visando o fiel cumprimento das especificações de projeto, das exigências ambientais, o controle da erosão e da poluição

▲ Adotar procedimentos construtivos adequados quando da movimentação de terra, conforme projeto de obras e escavações aprovado.

▲ **Compactação e impermeabilização do solo**

A movimentação de máquinas, veículos e pessoas podem causar a agregação das partículas na camada superficial do solo, efeito denominado selamento superficial, tornando-o impenetrável às águas pluviais.

Impacto: negativo, direto, local, permanente, de médio prazo e irreversível.

Medidas de controle

▲ Implementar os Programa de Controle Ambiental de Obras, Programa de Controle de Processos Erosivos, e Recuperação de Áreas Degradadas e o Programa de Comunicação e Educação Ambiental, visando o fiel cumprimento das especificações de projeto, das exigências ambientais, o controle da erosão e da poluição

▲ Adotar procedimentos construtivos adequados quando da movimentação de terra, conforme projeto de obras e escavações aprovado.

▲ Surgimento de processos erosivos

A supressão da vegetação expõe o solo às intempéries e a redução da infiltração pelas edificações elevam o escoamento superficial das águas pluviais, promovendo a desagregação e carreamento de partículas de solo.

Impacto: negativo, indireto, local, permanente, de médio prazo e reversível.

Medidas de controle

▲ Implementar os Programa de Controle Ambiental de Obras, Programa de Controle de Processos Erosivos, e Recuperação de Áreas Degradadas e o Programa de Comunicação e Educação Ambiental, visando o fiel cumprimento das especificações de projeto, das exigências ambientais, o controle da erosão e da poluição

▲ Adotar procedimentos construtivos adequados quando da movimentação de terra, conforme projeto de obras e escavações aprovado.

▲ Poluição e contaminação do solo e subsolo

Derramamentos de óleos, combustíveis ou outros produtos considerados perigosos, disposição inadequada de esgotos sanitários, de resíduos sólidos e entulho nos canteiros de obras podem gerar contaminantes ou poluentes que degradam o solo e o subsolo.

Impacto: negativo, direto, local, permanente, imediato e reversível.

Medidas de controle

▲ Implementar os Programas de Controle Ambiental de Obras, o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e o Programa de Comunicação e Educação Ambiental, visando o fiel cumprimento das especificações de projeto, das exigências ambientais e o controle da poluição

▲ Adotar procedimentos construtivos adequados quando da movimentação de terra, conforme projeto de obras e escavações aprovado.

▲ Durante as escavações deve-se manter o subsolo exposto pelo menor tempo possível para evitar sua exposição às intempéries.

▲ Utilizar o subsolo escavado para preencher as valas e o *top soil* na reposição do solo e da vegetação.

▲ Manejo adequado de óleos, combustíveis e outras substâncias perigosas: piso impermeável, interligado a sistema separador de água e óleo e instalação de sistemas para coleta de efluentes líquidos em tanques de captação.

▲ Uso racional da água para evitar desperdícios.

▲ **Geração de resíduos sólidos e da construção civil**

A execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil proposto no item 12.7 proporciona o manejo adequado dos resíduos gerados no canteiro de obras, além de promover o seu reaproveitamento, minimizando o uso de matéria-prima, os custos da obra e danos ao meio ambiente.

Impacto: positivo, direto, regional, permanente, de médio prazo e reversível.

Medidas de controle

▲ Executar o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil, para o manejo adequado dos resíduos gerados nos canteiros de obras, visando minimizar os desperdícios, segregar, reaproveitar, acondicionar, armazenar, tratar, dispor para coleta ou dar destino final aos inevitavelmente gerados.

▲ Adotar medidas de controle ambiental centradas no conceito de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, envolvendo SLU, Terracap, empreiteiras, fornecedores de insumos e matéria prima dentre outros.

▲ A destinação adequada de resíduos deve incluir: a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e seu aproveitamento energético.

▲ A disposição final de rejeitos deve ser realizada em aterros devidamente licenciados (vide Resolução Conama nº 404/2008), quando forem esgotadas todas as alternativas tecnológicas e economicamente viáveis, para o reaproveitamento ou transformação de resíduos.

▲ Adoção de um sistema de coleta seletiva, que observe a aplicabilidade da ação, visto que este é um princípio previsto em lei, mas que se encontra em fase de consolidação e adaptação.

▲ Estímulo à associação com cooperativas de catadores, para que o mecanismo de coleta seletiva possa ser viabilizado, gerando ainda um serviço social benéfico à inserção cidadã.

▲ Integração deste programa com as ações de Educação Ambiental e controle de processos erosivos, que contemple os aspectos sociais e ambientais da produção e destino dos resíduos sólidos com abrangência aos atores envolvidos no processo.

9.2.2.2 Meio Biótico

a) Flora

▲ **Redução da cobertura vegetal**

Impacto devido à supressão da vegetação, com mudanças na paisagem, implicando em impacto visual, exposição do solo aos processos erosivos, escoamento concentrado das águas pluviais, destruição de micro-habitats, alteração da composição da fauna e flora e redução da biodiversidade.

Impacto: negativo, direto, regional, permanente, imediato e irreversível.

Medidas de controle

▲ Adotar os procedimentos construtivos propostos nos Programas de Controle Ambiental das Obras, de Recomposição Paisagística e de Compensação Ambiental para minimizar os efeitos da supressão de vegetação.

▲ Plantio de mudas de espécies nativas do Cerrado a título de compensação florestal.

▲ **Eliminação de bancos de semente**

A remoção da camada superficial do solo, as escavações e a correção topográfica eliminam as sementes que estão armazenadas e dormentes no solo, impedindo a regeneração natural por esta forma.

Impacto: negativo, direto, local, permanente, imediato e irreversível.

Medidas Compensatórias

Trata-se de um impacto com impossibilidade da mitigação, para o qual são recomendadas medidas de compensação a serem definidas pelo Ibram ao emitir a Licença de Instalação.

Desmatamentos e transformação da paisagem

Os desmatamentos além da redução da biodiversidade, destroem habitats que servem como abrigo, refúgio e fonte de alimentos para a fauna silvestre, tornando o ambiente mais competitivo e causando o afugentamento dos animais. Como consequência, ocorrem o desequilíbrio ecológico, as alterações na cadeia alimentar e a proliferação de pragas que não mais encontram seus mecanismos naturais de controle populacional.

A substituição da vegetação por outras formas de ocupação do solo aumenta a geração de partículas finas e reduz as barreiras físicas que impedem a sua livre dispersão, causando problemas respiratórios na população.

Impacto: negativo, direto, local, permanente, imediato e irreversível.

Com a ocupação da área, ocorrerá a substituição da vegetação nativa de Cerrado por estruturas urbanas. Com a remoção da vegetação haverá perda do processo do ciclo hidrológico denominado interceptação, que consiste na retenção de parte da água da chuva que precipita sobre as folhas. No sistema ecológico natural, a interceptação possui a função de reduzir a energia das gotas de chuva que caem de grandes altitudes, propiciando o gotejamento no solo da água em menor dimensão e velocidade, o que contribui para aumentar a infiltração de água no solo e regular o escoamento superficial.

Nas áreas em que essa interceptação foi eliminada, as gotas de água precipitam diretamente sobre o solo, com aumento do escoamento superficial e o surgimento de processos erosivos e o assoreamento dos corpos hídricos. Além disso, o solo desprotegido sofre com maior intensidade os efeitos da insolação e dos efeitos dos ventos, que em todos os casos ressecam-no e contribuem para desagregar suas partículas, tornando-as carregáveis pelas águas e pelo vento.

Recomposição da cobertura vegetal

Na etapa final das obras, serão executados projetos paisagísticos, com espécies nativas, destinados a:

-  Melhorar as condições ambientais e sanitárias: barreira à propagação das emissões atmosféricas e de ruídos, amenização dos extremos de temperatura, umidade e insolação.
 -  Refrear processos erosivos.
 -  Aumentar da capacidade de infiltração das águas que alimentam os aquíferos.
 -  Diminuir da carga de sedimentos que assoreiam os leitos do córrego Estiva.
 -  Manter a conectividade entre fragmentos de vegetação remanescentes por meio de corredores ecológicos associados, principalmente quando associados à Mata Ciliar.
- Impacto: positivo, direto, regional, permanente, de médio prazo e irreversível.

Medidas de controle

-  Cortar apenas as árvores que estejam na área projetada e licenciada pelo IBRAM para as intervenções de engenharia, ou seja, minimizar a quantidade de árvores para abate.
-  Usar árvores nativas do Cerrado na arborização do Parque das Bênçãos para atrair algumas espécies de animais silvestres, em especial as aves.
-  Retirar e armazenar apropriadamente a camada fértil do solo, cobrindo-o com lona e em local onde não haja escoamento superficial de águas pluviais e seja evitado dessa forma o carregamento de suas partículas.
-  Realizar a compensação florestal conforme os ditames do Decreto Distrital nº 39.469/2018.
-  Efetuar a compensação ambiental, nos termos das Instruções Normativas nº 76/2010 e nº 001/2013 do IBRAM.
-  Implantação de um parque urbano que englobe o máximo possível dos remanescentes de vegetação.

b) Fauna

Alteração de habitats terrestres

Perturbações no habitat da fauna local decorrentes da supressão da vegetação, movimentação de terra, alteração do solo, entre outros processos resultantes da instalação do empreendimento, ocorrendo, inclusive, eliminação áreas de reprodução, abrigo e alimentação .

Impacto: negativo, indireto, local, permanente, imediato e irreversível.

Medidas de controle

 Executar o Programa de Manejo e Conservação das Espécies Ameaçadas e Endêmicas da Fauna.

 Implantação de redutores de velocidade, placas informativas e passagem de fauna nas vias do empreendimento.

 Limitação de velocidade nas vias do empreendimento, através de sinalização e redutores de velocidade, durante e após a implantação do empreendimento.

 Sinalização das vias do empreendimento, alertando para a presença de animais silvestres.

 Desenvolvimento e aplicação de um Programa de Educação Ambiental à população envolvida e aos trabalhadores ligados ao empreendimento, antes, durante e após o seu estabelecimento.

 Preservação das árvores frutíferas existentes da área, ainda que exóticas, com a finalidade de manter a fauna residente.

 Usar árvores nativas do Cerrado na arborização do Parque das Bênçãos para atrair algumas espécies de animais silvestres, em especial as aves.

Isolamento de populações

Possibilidade de extinções de populações de hábitos florestais que não conseguem atravessar áreas urbanas, como invertebrados, certas aves, roedores, lagartos e anfíbios.

Impacto: negativo, direto, permanente, permanente, imediato e irreversível.

Medidas de controle

 Restabelecer os corredores de fauna alterados por atividades antrópicas: o empreendimento localiza-se bem próximo a importante conector ecológico composto pelo córrego Riacho Fundo e o ribeirão Taguatinga, ambos responsáveis pela conexão da Bacia do Lago Paranoá com a Bacia do Rio Santo Antônio do Descoberto, importante tributário do rio Corumbá. O córrego Estiva, tributário do rio Ponte Alta, também representa importante conector ecológico. Os remanescentes florestais existentes na área são alternativas para refúgio, proteção, alimento e rotas para dispersão da fauna. Suas cabeceiras conectam o rio Ponte Alta com o córrego Riacho Fundo, interligando a bacia do Lago Paranoá com o rio Corumbá. Com intuito de contribuir para a manutenção e funcionalidade destes corredores/conectores, sugere-se que as ações de conservação sejam voltadas às matas que acompanham o córrego Estiva e suas nascentes.

 Executar o Programa de Manejo e Conservação das Espécies Ameaçadas e Endêmicas da Fauna.

 Implantação de redutores de velocidade, placas informativas e passagem de fauna nas vias do empreendimento.

 Limitação de velocidade nas vias do empreendimento, através de sinalização e redutores de velocidade, durante e após a implantação do empreendimento.

 Sinalização das vias do empreendimento, alertando para a presença de animais silvestres.

 Desenvolvimento e aplicação de um Programa de Educação Ambiental à população envolvida e aos trabalhadores ligados ao empreendimento, antes, durante e após o seu estabelecimento.

 Preservação das árvores frutíferas existentes da área, ainda que exóticas, com a finalidade de manter a fauna residente.

 Usar árvores nativas do Cerrado na arborização do Parque das Bênçãos para atrair algumas espécies de animais silvestres, em especial as aves.

Afugentamento da fauna

Apesar das condições naturais da ADA terem sido modificadas, a sua flora antropizada ainda serve como abrigo e fonte de alimento para algumas espécies da fauna, em especial à avifauna. Com a retirada da vegetação e o aumento da circulação de pessoas, máquinas e veículos, os animais tenderão a migrar para áreas vizinhas.

Impacto: negativo, indireto, local, permanente, de médio prazo e irreversível.

Medidas de controle

-  Restabelecer os corredores de fauna alterados às margens do córrego Estiva e suas nascentes.
-  Executar o Programa de Manejo e Conservação das Espécies Ameaçadas e Endêmicas da Fauna.
-  Implantação de redutores de velocidade, placas informativas e passagem de fauna nas vias do empreendimento.
-  Limitação de velocidade nas vias do empreendimento, através de sinalização e redutores de velocidade, durante e após a implantação do empreendimento.
-  Sinalização das vias do empreendimento, alertando para a presença de animais silvestres.
-  Desenvolvimento e aplicação de um Programa de Educação Ambiental à população envolvida e aos trabalhadores ligados ao empreendimento, antes, durante e após o seu estabelecimento.
-  Preservação das árvores frutíferas existentes da área, ainda que exóticas, com a finalidade de manter a fauna residente.
-  Usar árvores nativas do Cerrado na arborização do Parque das Bênçãos para atrair algumas espécies de animais silvestres, em especial as aves.

Perda de indivíduos da fauna

A supressão da vegetação, o aumento de trânsito de máquinas e veículos na área e o isolamento geográfico acarretam perda de indivíduos da fauna, principalmente de répteis, filhotes de aves e de invertebrados.

Impacto: negativo, indireto, local, permanente, imediato e irreversível.



Medidas de controle

-  Restabelecer os corredores de fauna alterados às margens do córrego Estiva e suas nascentes.
-  Executar o Programa de Manejo e Conservação das Espécies Ameaçadas e Endêmicas da Fauna.
-  Implantação de redutores de velocidade, placas informativas e passagem de fauna nas vias do empreendimento.
-  Limitação de velocidade nas vias do empreendimento, através de sinalização e redutores de velocidade, durante e após a implantação do empreendimento.
-  Sinalização das vias do empreendimento, alertando para a presença de animais silvestres.
-  Desenvolvimento e aplicação de um Programa de Educação Ambiental à população envolvida e aos trabalhadores ligados ao empreendimento, antes, durante e após o seu estabelecimento.
-  Preservação das árvores frutíferas existentes da área, ainda que exóticas, com a finalidade de manter a fauna residente. Usar árvores nativas do Cerrado na arborização do Parque das Bênçãos para atrair algumas espécies de animais silvestres, em especial as aves.

Aumento da competição

A redução de área útil para fauna promove a migração dos espécimes que utilizavam a ADA em seu ciclo de vida e esses animais passam a competir com a mesma espécie ou com outras pelos recursos naturais existentes em área natural remanescente.

Impacto: negativo, indireto, regional, permanente, de longo prazo e irreversível.

Medidas de controle

- ▲ Restabelecer os corredores de fauna alterados às margens do córrego Estiva e suas nascentes.
- ▲ Executar o Programa de Manejo e Conservação das Espécies Ameaçadas e Endêmicas da Fauna.
- ▲ Implantação de redutores de velocidade, placas informativas e passagem de fauna nas vias do empreendimento.
- ▲ Limitação de velocidade nas vias do empreendimento, através de sinalização e redutores de velocidade, durante e após a implantação do empreendimento.
- ▲ Sinalização das vias do empreendimento, alertando para a presença de animais silvestres.
- ▲ Desenvolvimento e aplicação de um Programa de Educação Ambiental à população envolvida e aos trabalhadores ligados ao empreendimento, antes, durante e após o seu estabelecimento.
- ▲ Preservação das árvores frutíferas existentes da área, ainda que exóticas, com a finalidade de manter a fauna residente.
- ▲ Usar árvores nativas do Cerrado na arborização do Parque das Bênçãos para atrair algumas espécies de animais silvestres, em especial as aves.

▲ Aumento da ocorrência de animais cosmopolitas

A oferta de alimentos oriundos de canteiros e depósitos de resíduos sólidos gerados na ADA atrai animais cosmopolitas como aves baratas, moscas, mosquitos, escorpiões e ratos, trazendo riscos à saúde pública.

Impacto: negativo, direto, local, temporário, imediato e reversível.

Medidas de controle

- ▲ Executar o Programa de Manejo e Conservação das Espécies Ameaçadas e Endêmicas da Fauna.
- ▲ Implantação de redutores de velocidade, placas informativas e passagem de fauna nas vias do empreendimento.
- ▲ Limitação de velocidade nas vias do empreendimento, através de sinalização e redutores de velocidade, durante e após a implantação do empreendimento.
- ▲ Sinalização das vias do empreendimento, alertando para a presença de animais silvestres.
- ▲ Desenvolvimento e aplicação de um Programa de Educação Ambiental à população envolvida e aos trabalhadores ligados ao empreendimento, antes, durante e após o seu estabelecimento.
- ▲ Preservação das árvores frutíferas existentes da área, ainda que exóticas, com a finalidade de manter a fauna residente.
- ▲ Usar árvores nativas do Cerrado na arborização do Parque das Bênçãos para atrair algumas espécies de animais silvestres, em especial as aves.

9.2.2.3 Meio Antrópico

▲ Incômodos à população do entorno

A instalação do parcelamento e de sua infraestrutura ocasionará incômodos aos trabalhadores e à população do entorno, pelo aumento do tráfego de veículos, pela movimentação de maquinários, pela geração de ruído, vibrações e poeira, pelo derramamento de óleos e combustíveis no solo, que além de afetarem a saúde humana, trazem prejuízos para a fauna e flora vizinhas.

Impacto: negativo, direto, local, temporário, imediato e reversível.

Medidas de controle

- Conservação ou restabelecimento da cobertura vegetal para refrear processos erosivos, contribuir para amenizar as condições climáticas, criar condições para o restabelecimento de populações da fauna e flora e da biodiversidade.
- Aumento da capacidade de infiltração das águas que alimentam os aquíferos, reduzindo o assoreamento e a poluição dos corpos hídricos.
- Diminuição da carga de sedimentos que assoreiam os leitos do córrego Estiva pela formação de uma barreira vegetal

Educação ambiental dos usuários para os cuidados com a fauna, a vegetação, com o lixo e a qualidade ambiental

▲ Instalação de um sistema provisório de drenagem de águas pluviais durante a execução das obras para evitar a contaminação e assoreamento do córrego Estiva.

▲ Interligar o canteiro de obras às redes de abastecimento de água e de esgotamento sanitário operado pela Caesb, para o fornecimento de água potável e a coleta e tratamento dos efluentes gerados na obra. Caso não seja possível, adotar solução provisória para o esgotamento sanitário e abastecimento de água.

▲ Ocupação de vazio urbano

O aproveitamento da área parcelável que se encontra desocupada e sem cumprir sua função social segue ao encontro da legislação ambiental e urbanística, pois incentiva o uso dos espaços urbanos ociosos, próximos a outras áreas urbanas. A invés de ocupar novas áreas, onde seriam modificadas as características naturais do ambiente em uma escala bem maior, onerando o Estado e os contribuintes, o Residencial Tamanduá representa uma otimização dos recursos financeiros e naturais.

Impacto: positivo, direto, regional, permanente, médio prazo e irreversível.

▲ **Aumento da geração de empregos, renda e tributos**

Durante a fase de construção do empreendimento, haverá geração de empregos diretos relativos à construção civil, assim como incremento de renda dos trabalhadores e empresários e dinamização indireta da economia local e regional. Além dos tributos diretos provenientes da obra, a renda gerada estimula o consumo no mercado local gerando tributos indiretos.

Impacto: positivo, direto, regional, temporário, médio prazo e reversível.

▲ **Atendimento às normas e parâmetros urbanísticos**

Os projetos para implantação do empreendimento, para o uso e ocupação do solo na forma proposta seguem as diretrizes estabelecidas no PDOT e nas Diretrizes Urbanísticas – DIUR nº 02/2012 / SEDHAB.

Impacto: positivo, direto, regional, permanente, imediato e irreversível.

▲ **Aumento do risco de acidentes**

A movimentação dos maquinários, aberturas de valas para a instalação da infraestrutura local e o aumento significativo do trânsito de veículos pesados reduzem o nível de segurança nas vias locais e elevam os riscos de ocorrência de acidentes.

Impacto: negativo, direto, regional, temporário, imediato e reversível.

▲ **Aumento da demanda por transporte público e serviços de saúde**

A contratação de mão-de-obra para a área do empreendimento exigirá toda atenção do GDF para ofertar transporte público e serviços de saúde para atender o aumento do número de usuários.

Impacto: negativo, direto, regional, temporário, imediato e reversível.

▲ **Valorização das terras**

A instalação do parcelamento faz com que haja tendência à valorização das terras próximas ao empreendimento, já que será necessária a criação de infraestrutura apropriada para o desenvolvimento da obra, atraindo novos investidores e aumentando o consumo no comércio local pelos trabalhadores (restaurantes, bares, pequenos comércios, farmácias etc.).

Impacto: positivo, indireto, regional, permanente, médio prazo e irreversível.

▲ **Surgimento de aglomerações urbanas precárias**

Possibilidade de surgirem acampamentos ou aglomerações urbanas precárias, com alterações no quadro de saúde, aumento de doenças sexualmente transmissíveis e riscos de conflitos com as comunidades vizinhas.

Impacto: negativo, direto, local, temporário, imediato e reversível.

Medidas de controle

- ▲ Aperfeiçoamento do processo de fiscalização, visando o fiel cumprimento da legislação, das especificações do Projeto Urbanístico aprovado (URB, MDE e NGB) e das exigências ambientais.
- ▲ Sinalização adequada e adoção de sistema de apoio logístico, visando proporcionar segurança à comunidade.
- ▲ Sinalização vertical e horizontal definitiva nas vias de acesso e nas vias internas, em atendimento às normas de trânsito, em cores e dimensões que não causem poluição visual.
- ▲ Uso dos EPIs de acordo com as respectivas funções, com destaque aos protetores auriculares durante a execução de atividades geradoras de ruídos e máscara para aquelas em que haja a suspensão de particulados.
- ▲ Segregação e acondicionamento diário do resíduo orgânico gerado, disponibilizando para coleta pelo SLU, para evitar a geração de odores ou contaminação do solo e das águas subterrâneas pelo chorume.
- ▲ Instrução para todos os empregados e fornecedores quanto aos procedimentos e condutas que devem ser adotados para prevenir, corrigir ou minimizar os impactos ambientais negativos decorrentes de suas respectivas atividades.
- ▲ Execução do Plano de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental, cujos programas, enumerados a seguir, têm por objetivo garantir a sustentabilidade do parcelamento, o controle da qualidade ambiental e do bem-estar das populações:
 - ▲ Programa de Controle de Ruídos e Emissões Atmosféricas
 - ▲ Programa de Controle dos Recursos Hídricos
 - ▲ Programa de Controle dos Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas
 - ▲ Programa de Recomposição Paisagística e Compensação Florestal
 - ▲ Programa de Manejo e Conservação de Espécies Ameaçadas e Endêmicas da Fauna
 - ▲ Programa de Gestão de Resíduos Sólidos e da Construção Civil
 - ▲ Programa de Comunicação e Educação Ambiental
 - ▲ Programa de Vigilância Sanitária e Ambiental

9.2.4 Conclusões

As ações impactantes na fase de instalação estão relacionadas com as obras de urbanização, implantação de infraestrutura viária, das redes de energia elétrica, do sistema de telefonia, da pavimentação e saneamento básico (sistemas de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de drenagem pluvial, de coleta e tratamento de resíduos), construção de equipamentos comunitários, estabelecimento de áreas verdes, estacionamentos, dentre outros.

Dentre os primeiros impactos gerados, salienta-se a contratação de mão de obra, aqui interpretada sob o seu caráter positivo de geração de empregos. Estima-se um aumento de massa salarial decorrente da geração de empregos pela obra. Do total dos trabalhadores, uma pequena parcela deverá ser preenchida por mão de obra técnica qualificada externa (engenheiros, topógrafos, mestres de obra, encarregados e pessoal administrativo), priorizando o uso de funcionários pertencentes ao quadro fixo das empreiteiras que venham a ser contratadas. As demais funções, correspondentes à mão de obra de menor qualificação, deverão ser preenchidas predominantemente por pessoal residente na região do projeto, o que circunscreve o âmbito da ação da Área de Influência Indireta.

A entrada de recursos na região, através da oferta de empregos, arrecadação tributária, aquisição de materiais e insumos para as demandas de serviços em geral, aluguel ou compra de imóveis e outros fatores, proporcionará um maior dinamismo à economia local, principalmente nos setores secundário e terciário. O comércio e o setor de prestação de serviços local serão fortemente afetados por este componente.

Preliminarmente, essa fase gerará expectativa na população local, principalmente pela chegada de pessoas estranhas às comunidades, pela procura de imóveis para instalação de pessoal e de estruturas de apoio e pela procura de serviços locais necessários ao atendimento e fixação de empreiteiras e mão de obra. Vale ressaltar ainda as expectativas sobre o início das obras e os

aspectos relacionados ao número e tipos de empregos que serão gerados.

Os impactos negativos nesta fase relacionam-se à implantação dos canteiros de obras e à movimentação de solo, máquinas e equipamentos e ao congestionamento das principais vias de acesso.

Os impactos no meio físico geralmente estão circunscritos a riscos de contaminação dos solos e dos recursos hídricos por resíduos sólidos, efluentes sanitários e efluentes contaminados oriundos da lavagem de máquinas e equipamentos, instalação de processos erosivos, efeitos das vibrações e ruídos, emissão de poeira e de poluentes oriundos da queima de combustíveis, geração de material descartável e exposição do solo, e o consequente aumento da suscetibilidade a processos erosivos.

Está inscrito aqui também o risco de proliferação de vetores de doenças, caso a disposição dos efluentes sanitários e do lixo gerado não seja realizada de forma adequada. Este impacto terá reflexos sobre as condições de saúde do pessoal da obra e da população adjacente. Estes impactos negativos nesta fase têm caráter temporário e, na sua maioria, cessam ao término das obras.

Os impactos sobre o meio biótico são pouco relevantes devido aos processos de desmatamentos ocorridos no passado. Dentre estes impactos ocorridos nesse período remoto, deve-se destacar a perda de indivíduos, de espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção típicas do Cerrado. Com relação à fauna, destacam-se igualmente as perdas dessas espécies, além da dispersão e proliferação de animais peçonhentos e de vetores de doenças.

A supressão da vegetação no local do empreendimento, mesmo apresentando-se com baixa cobertura vegetal, tem potencial impactante sobre a reduzida fauna, solos e recursos hídricos, inclui, ainda, os elementos relacionados ao uso de máquinas, geração de resíduos e riscos de incêndio nos processos de queima dos resíduos vegetais. Em decorrência desta ação, poderão advir processos erosivos nas condições de se manter os solos expostos durante o período das chuvas na região.

As atividades de aterramento, escavações, terraplenagem, estocagem e descartes de entulho de obras envolvem também a retirada da cobertura vegetal responsável pela estabilidade dos solos. Em geral, poderão causar alterações da morfologia da área, com exposição dos solos, alterações na qualidade das águas, do ar pelo aumento de particulados em suspensão, assoreamento e sedimentação dos corpos hídricos, surgimento de áreas degradadas e perda de solos férteis.

Dependendo das fases de implantação das obras, haverá um maior ou menor grau de interferência nos cursos d'água e em áreas protegidas. Decorrem daí as atividades de recomposição das áreas diretamente afetadas e não ocupadas pelas obras, incluindo aspectos de modelagem de superfícies, distribuição e regeneração do solo e implantação de drenagem superficial para águas pluviais, visando a reabilitação física da área.

No caso de bota-foras, convém utilizar áreas já degradadas ou abertas para empréstimo de material dentro da área de influência direta ou indireta do empreendimento.

As medidas preventivas e mitigadoras dos impactos decorrentes da implantação dos canteiros de obra foram sistematizadas, no formato de diretrizes no item 12.10 Projeto de Controle Ambiental das Obras – PCO. Este projeto define normas, diretrizes, práticas, procedimentos e métodos adequados para implantação de:

- ▲ Canteiros de Obras;
- ▲ Pátio de Equipamentos;
- ▲ Sistema Viário;
- ▲ Montagem das Tubulações;
- ▲ Drenagem Pluvial;
- ▲ Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário;
- ▲ Energia Elétrica;
- ▲ Obras Temporárias;

-  Estradas de Serviço;
-  Áreas de Bota Fora e;
-  Desmobilização do Canteiro de Obras e Pátio de Equipamentos

Estas diretrizes, a serem adotados pelas empreiteiras, devem fazer parte dos editais dos processos de licitação das obras para que as empresas tenham prévio conhecimento de suas exigências, destinadas a prevenir, minimizar ou compensar impactos negativos bem como a maximizar os benefícios socioambientais do Empreendimento, em busca da sustentabilidade e da melhoria da qualidade de vida e ambiental.

9.2,3 Análise Integrada dos Impactos na Fase de Operação

Os impactos negativos relacionados com a fase de operação da infraestrutura implantada, diferentemente dos impactos da fase de construção, têm caráter permanente. Para esta fase são previstas ações de fiscalização, monitoramento, medidas de controle da qualidade ambiental, manutenção das redes de saneamento básico, com o objetivo de prevenir ou mitigar a contaminação do solo, do ar ou dos recursos hídricos por acidentes, falhas operacionais ou irregularidades no sistema.

Superada a fase mais crítica de ocorrência de impactos negativos, a fase de implantação do projeto urbanístico, muitos benefícios deverão surgir pela dinamização da economia regional, atração de novos investimentos e de novos empreendimentos para a região e que terão reflexos sobre o mercado de trabalho e imobiliário, geração de empregos e renda, aquisição de lotes e moradias, sobre arrecadação tributária, dentre outros. Enfim, haverá uma melhoria da qualidade de vida, do meio ambiente e do bem-estar das populações. Sobre o meio socioeconômico é que se notará a maior parte dos impactos positivos, embora alguns impactos negativos.

Os Quadros síntese desta fase, apresentam um panorama das ações a serem desenvolvidas, a sequência dos impactos provocados, suas características, as respectivas medidas capazes de prevenir, minimizar ou compensar os impactos gerados, os programas e as ações que consolidam as medidas propostas e os responsáveis pela sua execução. A seguir serão avaliados com mais detalhes esses eventos mais significativos

9.2.2.1 Meio Antrópico

Consolidação do setor urbano

A criação de habitações em áreas favoráveis à expansão urbana, inclusas diretamente no tecido urbano pré-existente, sem necessidade de criar uma nova condição de cidade, onde seriam modificadas as características naturais do ambiente em uma escala bem maior, poupa o Estado de investimentos mais altos. Também reduz o custo operacional deste setor urbano e atribui função social à ADA.

Impacto: positivo, direto, regional, permanente, de médio prazo e irreversível.

Interferência com a infraestrutura urbana

Os serviços de infraestrutura urbana a serem instalados têm aprovação expressa nas respostas às cartas consultas feitas às concessionárias de serviços públicos, garantindo a qualidade ambiental e a qualidade de vida da futura população que venha a utilizar os serviços ambientais dentro da capacidade de suporte.

A Caesb informou que a poligonal do empreendimento não apresenta interferências com redes dos sistemas de água. Porém aponta que o sistema existente não suporta acréscimo significativo de demanda de água, visto que se encontram próximos aos seus limites operacionais. O atendimento a novas demandas por parte da Caesb está condicionado ao início de operação dos futuros sistemas produtores de água, sendo que o Sistema Corumbá IV é o mais atrativo para complementar o

atendimento às demandas futuras. Portanto, provisoriamente, durante a implantação, o abastecimento de água terá que ser feito através de poços profundos.

Segundo a Caesb, não existem interferências com redes dos sistemas de esgoto daquela companhia com a poligonal do setor; não existem redes implantadas no local nem previsão de implantação. Caso o setor seja implantado imediatamente, o empreendedor deverá optar por soluções independentes de coleta e tratamento de esgoto sanitário, tendo em vista uma futura absorção, por parte da Caesb, dos sistemas implantados (ETEs Melchior, Samambaia e Recanto das Emas).

A Caesb destacou também que na questão ambiental o projeto urbanístico não possui restrições uma vez que não interfere com a Área de Proteção de Manancial, Parques Ecológicos e Unidades de Conservação.

A Companhia Energética de Brasília (CEB Distribuição S/A) informou que poderá fornecer energia elétrica ao empreendimento em tela e que há interferências com a rede de distribuição de energia, passível de remanejamento.

A Novacap informou que há interferência nas redes de drenagem pluvial existentes dentro da poligonal de estudo e que será necessário a elaboração de projeto de drenagem pluvial de acordo com a Resolução nº 09 da Adasa. A capacidade para utilização do córrego Estiva como corpo receptor de drenagem pluvial está condicionada ao cumprimento das exigências de outorga para os novos dispositivos e a regularização dos atuais lançamentos advindos de Samambaia e Recanto das Emas.

A Oi Telefonia informou que existe viabilidade técnica de atendimento, porém identificou que há interferência com a rede telefônica, a qual é passível de remanejamento por meio de orçamento cobrável.

Melhoria progressiva da qualidade ambiental

A remoção de ocupações irregulares, dos depósitos de lixo e dos canteiros de obras, a implantação do saneamento básico e da infraestrutura urbana, associados aos programas do Plano de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental, trarão melhorias progressivas para qualidade ambiental, especialmente para os solos, os recursos hídricos e a saúde da comunidade.

Impacto: positivo, direto, regional, permanente, imediato e irreversível.

Oferta de áreas habitacionais

A construção do parcelamento Residencial Tamanduá amplia a capacidade de acomodação de áreas habitacionais para população de baixa renda, atendendo aos objetivos do Programa Morar Bem do GDF.

Impacto: positivo, direto, regional, permanente, de médio prazo e irreversível.

Aumento da geração de empregos, da arrecadação tributária e da renda

Durante a fase de ocupação do parcelamento Residencial Tamanduá, haverá geração de empregos diretos e indiretos, assim como incremento de renda da população residente, dos trabalhadores e empresários e dinamização indireta da economia regional, incidindo em aumento na arrecadação tributária. Permitirá melhorar o padrão de consumo de parte da sociedade e assim colaborar com o crescimento socioeconômico.

Impacto: positivo, direto, regional, permanente, de médio prazo e irreversível.

Melhoria do aspecto visual e do quadro de saúde

O Programa de Recomposição Paisagística proporcionará melhoria das condições ambientais e sanitárias, eliminando focos de vetores de doenças.

Impacto: positivo, direto, local, permanente, imediato e irreversível.

Medidas otimizadoras dos impactos positivos

- ▲ Conscientizar usuários com relação aos problemas de segurança, saúde e conservação ambiental, através de Programas de Educação Ambiental e Comunicação Social.
- ▲ Organizar adequadamente o espaço, evitando conflitos entre as áreas residenciais e as atividades de comércio, serviços e o tráfego local.
- ▲ Criar e manter aberto um permanente canal de comunicação com a população local, buscando a sensibilização dos usuários com relação aos problemas de segurança, saúde e conservação ambiental, através dos Programas de Educação Ambiental e Comunicação Social e Segurança dos Trabalhadores.
- ▲ .Divulgar a utilização de tecnologias verdes no revestimento e pavimentação das vias internas de circulação.
- ▲ .Demolição de obras provisórias e recuperação das áreas degradadas após a desmobilização das estruturas inadequadas.
- ▲ Destinação de áreas para o lazer e descanso, em condições controladas para que não entrem em conflitos com a segurança do tráfego e com as normas de proteção de áreas protegidas.
- ▲ Divulgar anúncios oferecendo oportunidades de trabalho para os interessados, através de cartazes e rádio emissores locais;
- ▲ Efetuar convênios com supermercados e lojas das proximidades a fim de conseguir vantagens nas compras por parte dos trabalhadores;
- ▲ Dar preferência na oferta de trabalho aos moradores das proximidades.
- ▲ Duração prevista: Durante todas as etapas da implantação e operação do empreendimento.

Aumento da circulação de veículos e da demanda por transporte

A operação do empreendimento atrairá pessoas para o parcelamento, tanto para moradia, como para abastecimento do comércio, prestação de serviços e outros tipos de trabalho, aumentando a demanda por transporte e o fluxo de veículos na região.

Impacto: negativo, direto, regional, permanente, de médio prazo e irreversível.

Medidas de controle

▲ Manutenção das condições do tráfego, com a sinalização adequada de cruzamentos e passagens de pedestres, recuperação das vias que deem acesso ao Residencial Tamanduá e atendimento das solicitações a serem geradas a partir do RIT.

▲ Aumentar a quantidade de linhas de ônibus, priorizar a rede produtiva local.

Aumento da demanda de bens e serviços públicos

A operação do empreendimento acarretará um aumento da demanda por serviços de transporte público, saúde, educação e segurança, exigindo do GDF todo empenho para as providências cabíveis no menor prazo possível.

Impacto: negativo, direto, regional, permanente, imediato e irreversível.

Medidas de controle

Promover a implantação, melhoria e manutenção de equipamentos urbanos e comunitários.

9.2.3.2 Meio Físico

a) Clima

▲ Alterações no microclima

A substituição da vegetação por outras formas de ocupação do solo aumenta a geração de partículas finas, reduz as barreiras físicas que impedem a sua livre dispersão, aumentam a insolação, a evaporação e as temperaturas, diminuem a umidade relativa, reduz a produção de oxigênio e a absorção de gás carbônico, podendo causar problemas respiratórios à população.

Impacto: negativo, indireto, local, permanente, médio prazo e irreversível.

Medidas de controle

▲ Desmate controlado feito somente em áreas estritamente necessárias à implantação do empreendimento, promovendo o aproveitamento da madeira resultante do corte.

▲ Para minimização das alterações do clima, deve-se promover a arborização urbana das vias públicas e nas áreas verdes do perímetro do parcelamento, visando elevar a produção de oxigênio, a absorção de gás carbônico, oferecer sombreamento (reduzir insolação), aumentar a umidade relativa do ar, servir como barreira quebra-vento, evitar o aumento das partículas em suspensão (poeira) no ar, ou seja, melhorar o microclima do local.

▲ A população deve ser estimulada a arborizar seus lotes com os mesmos objetivos.

▲ **Aumento da produção de oxigênio e da absorção de gás carbônico**

O plantio de espécies da flora, objeto do Programa de Recomposição Paisagística, proporcionará o aumento de área foliar e, conseqüentemente, da fotossíntese e seus processos, produção de oxigênio, absorção de gás carbônico e melhoria progressiva da qualidade do ar.

Impacto: positivo, indireto, regional, permanente, médio prazo e irreversível.

▲ **Controle da geração de ruídos, vibrações e emissões atmosféricas**

Ao se implantar o Programa de Controle de Ruídos e Emissões Atmosféricas, durante a operação do empreendimento, será possível controlar, a níveis compatíveis com a saúde e bem-estar das comunidades das ADA e AID, os ruídos, as vibrações e emissões atmosféricas advindos da circulação de pessoas e veículos ou do uso de equipamentos.

Impacto: positivo, direto, regional, permanente, imediato e irreversível.

b) Recursos Hídricos

▲ **Diminuição da poluição e da contaminação dos aquíferos**

A remoção de ocupações irregulares, dos depósitos de lixo e dos canteiros de obras, a implantação do saneamento básico e da infraestrutura urbana, associados aos programas do Plano de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental, trarão melhorias progressivas para qualidade ambiental, especialmente para os solos, os recursos hídricos e a saúde da comunidade.

Impacto: positivo, direto, regional, permanente, imediato e irreversível.

▲ **Aumento da carga de efluentes sanitários**

Com o povoamento da área, haverá aumento na geração de efluentes sanitários, que deverão ser destinados às ETEs Recanto das Emas ou Melchior a depender das condições operacionais e da capacidade para tratamento de cada uma.

Impacto: negativo, indireto, regional, permanente, imediato e irreversível.

Medidas de Controle

▲ Implantação de rotinas preventivas para monitoramento e manutenção de toda infraestrutura e equipamentos das redes de esgoto.

▲ Fiscalização, monitoramento e manutenção permanentes dos sistemas de esgotamento sanitário e de drenagem pluvial, especialmente os dispositivos de infiltração e retenção das águas pluviais, para que não se tornem depósitos irregulares de resíduos e focos de vetores de doenças como dengue, febre amarela, zica, febre chikungunya, dentre outras.

▲ Controle rigoroso dos efluentes ou resíduos de oficinas e postos de gasolina locais, monitorando-se fontes potenciais de poluição, como áreas de lavagem e de troca de óleo de veículos, dentre outras.



▲ **Impermeabilização do solo e rebaixamento do nível freático**

Este impacto está relacionado à substituição da cobertura vegetal por estruturas urbanas impermeáveis, como habitações e vias públicas. Dessa forma, as águas pluviais têm a taxa de infiltração significativamente reduzida, fato que também reduz o volume de água que reabastece os aquíferos, podendo causar seu rebaixamento gradativo.

Impacto: negativo, direto, local, permanente, de médio prazo e irreversível.

Medida de controle

Os projetos de urbanismo e a pavimentação das vias deverão adotar soluções que minimizem a impermeabilização e contribuam para dar maior eficiência ao sistema de recarga de aquíferos, tais como: uso de bloquetes nos estacionamentos e nas vias públicas, manutenção de áreas verdes com cobertura vegetal, captação de águas pluviais em espelhos de água, dentre outros.

▲ Implantar sistema de drenagem de águas pluviais definitivo, visando disciplinar o escoamento das águas pluviais, além de utilizar, dentre seus dispositivos, medidas de infiltração, de forma a minimizar o impacto negativo de redução da infiltração e da consequente recarga de aquífero.

▲ Fiscalizar a manutenção das áreas permeáveis em relação à área total dos lotes estabelecida, conforme percentagem estabelecida no projeto urbanístico.

▲ Todos os lotes criados e não definidos como de uso residencial multifamiliar de interesse social, com área maior que 300 m², deve se incluir no interior do lote, reservatório para detenção do pico de vazão das águas pluviais em conformidade com a Resolução nº 09/2011 da Adasa. Destaca-se que a utilização de mecanismos de infiltração no interior do lote poderá reduzir em até 80% o volume do reservatório, desde que seja comprovada a capacidade da permeabilidade do equipamento proposto. Esta medida antecipa a exigência estabelecida por meio da Lei Distrital 4.671, de 10 de novembro de 2011.

c) Solo e Subsolo

▲ Desenvolvimento de processos erosivos

A abertura de vias de acesso e a implantação de sistema de drenagem em desacordo com normas técnicas e sem os cuidados necessários para evitar fluxos concentrados das águas pluviais podem levar ao desenvolvimento de processos erosivos. Nas partes com terrenos planos, com baixas declividades, a suscetibilidade aos processos erosivos é menos graves. O mesmo não acontece com as áreas de maior declividade, em direção à calha do córrego Estiva, onde os cuidados com a erosão precisam ser redobrados para correção e controle desses processos. Os projetos de urbanismo, de infraestrutura e saneamento básico, preveem obras de engenharia (drenagens, galerias, sarjetas, bueiros etc.) e de recomposição vegetal para o controle da erosão. No item 12.4. Programa de Controle de Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas as ações destinadas a monitorar e controlar os processos erosivos são tratadas com detalhe.

Impacto: negativo, direto, regional, temporário, imediato e reversível.

Medidas de controle

▲ Monitorar e controlar o surgimento de processos erosivos.

▲ Manter os equipamentos de drenagem das águas pluviais sempre limpos para seu adequado funcionamento e realizar a fiscalização a fim de evitar as ligações clandestinas de redes de esgoto.

▲ Diminuição da geração de resíduos sólidos

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, proposto no item 12.7, visa o manejo adequado dos resíduos gerados no parcelamento, evita a contaminação do solo, diminui a demanda por aterros sanitários e favorece a reciclagem e o reaproveitamento dos resíduos para diversos fins.

Impacto: positivo, direto, regional, permanente, de longo prazo e reversível.

Medidas Otimizadoras dos Impactos Positivos

▲ A Implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos associado ao Programa de Comunicação e Educação Ambiental proporcionam o manejo adequado dos resíduos, sensibilizando os futuros moradores sobre a importância de minimizar os desperdícios, segregar, reaproveitar, acondicionar, armazenar e dar destino final adequado aos rejeitos, além de otimizar os benefícios da coleta seletiva.

▲ Implementar temas relativos à gestão do lixo, nos programas de educação ambiental, em especial os relativos a padrões sustentáveis de consumo e redução da geração de resíduos.

▲ Estimular o uso, reuso e reciclagem, com a implantação de unidades de tratamento, visando o reaproveitamento dos resíduos domésticos e inertes da construção civil.

▲ Desenvolver tecnologias para reciclagem de entulho inerte, após processo seletivo para separá-lo de outros materiais de origens diversas (móveis, equipamentos domésticos, restos de podas, plásticos, tintas etc.).

Recuperar o passivo ambiental, oriundos da disposição inadequada dos resíduos sólidos

▲ Implantar o Plano de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental, com atenção especial para os programas destinados a preservar a qualidade ambiental (emissões atmosféricas, solos, recursos hídricos), a exemplo de:

▲ Programa de Monitoramento da Qualidade da Água

▲ Programa de Controle de Ruídos e Emissões Atmosféricas

▲ Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil

▲ Programa de Comunicação e Educação

▲ Programa de Vigilância Sanitária e Ambiental

9.2.3.3 Meio Biótico

a) Flora

▲ **Recomposição da cobertura vegetal**

Os Programas de Recomposição Paisagística e Compensação Florestal terão efeitos positivos para prevenção e mitigação de impactos, uma vez que se destinam a aumentar a permeabilidade do solo, prevenir e controlar processos erosivos, reduzir o assoreamento e a poluição do córrego Estiva, reduzir os incômodos provocados por ruídos e emissões atmosféricas, melhorar os extremos de temperaturas e as condições de umidade do clima, criar condições para o restabelecimento de populações da fauna e flora e da biodiversidade.

Impacto: positivo, direto, local, permanente, de médio prazo e irreversível.

▲ **Aumento da biodiversidade da flora**

Os Programas de Recomposição Paisagística e de Compensação Ambiental provocarão o aumento da biodiversidade da flora, uma vez que se propõem a privilegiar o plantio de espécies nativas do bioma Cerrado, que sirvam de atração, abrigo e alimentação da fauna.

Impacto: positivo, direto, local, permanente, de longo prazo e reversível.

b) Fauna

▲ **Alteração de habitats aquáticos**

A região do córrego Estiva vem sofrendo com a ocupação humana sem qualquer tipo de controle. A poluição da água por esgoto doméstico e efluentes industriais, a poluição da água por resíduos, o aumento de turbidez pela erosão do solo, o aumento da erosão pelo desmatamento, a destruição das Matas Ciliares eliminando áreas de reprodução e alimentação de diferentes espécies aquáticas, a extração e de alimentação nos seus primeiros estágios de vida; a extração de areia e a invasão por espécies exóticas são questões que contribuem para a degradação do habitat aquático e que estão contribuindo para a diminuição da diversidade de peixes nessa região.

Ocorrerá o lançamento de águas pluviais no córrego Estiva, podendo alterar a biota local, ainda que os parâmetros físicos, químicos e biológicos do efluente pluvial estejam em conformidade com a legislação vigente.

Impacto: negativo, indireto, regional, permanente, de médio prazo e irreversível.

Medida de controle

▲ O Programa de Manejo e Conservação de Espécies Ameaçadas e Endêmicas da Fauna proposto no item 12.6, cujas ações estão detalhadas no próximo item, tem por objetivo averiguar o grau e a magnitude dos impactos causados pelo empreendimento aos animais da região e, a depender do tipo de alteração propor medidas específicas de controle.

▲ Alteração de habitats terrestres e deslocamentos da fauna nativa

Mesmo com 89% da paisagem já modificada pela ação humana, com predominância de pastagens, com os significativos impactos do entorno e com a grande disseminação de espécies exóticas (braquiária), a ADA, ainda, abriga espécies da fauna e flora de relevante interesse para a biodiversidade. O aumento da circulação de pessoas e veículos trarão perturbações para os animais que tenderão migrar para áreas vegetadas vizinhas.

Impacto: negativo, indireto, local, permanente, de médio prazo e irreversível.

▲ As edificações e equipamentos da infraestrutura urbana criam novos cenários para a fauna local, favorecendo a atração de espécies exóticas e domésticas.

Impacto: negativo, indireto, local, permanente, médio prazo e irreversível.

▲ A supressão da vegetação leva à destruição de micro-habitats e consequente alteração da composição da fauna e flora, e redução da biodiversidade nas áreas de influência direta e indireta.

Impacto: negativo, indireto, local, permanente, médio prazo e irreversível.

▲ O isolamento de populações que não conseguem atravessar áreas urbanas, como lagartos, anfíbios e roedores leva ao declínio das mesmas e à redução da biodiversidade.

Impacto: negativo, indireto, local, permanente, médio prazo e irreversível.

Medidas de controle

▲ O Programa de Manejo e Conservação de Espécies Ameaçadas e Endêmicas da Fauna proposto no item 12.6 tem por objetivo averiguar o grau e a magnitude dos impactos causados pelo empreendimento aos animais da região e manejar os animais diretamente afetados através das seguintes ações:

▲ Manejar e monitorar as espécies faunísticas raras, endêmicas e ameaçadas de extinção, com destaque para os mamíferos da ordem Carnívora e as aves.

▲ Monitorar os ambientes de vegetação natural e os sítios reprodutivos das espécies de fauna.

▲ Levantar dados sobre os impactos oriundos da instalação e operação do empreendimento em questão, considerando diferentes períodos sazonais (épocas de secas e de chuvas).

▲ Evitar a ocorrência de distúrbios à flora e à fauna, sendo vetada a caça, a pesca e o extrativismo vegetal, sob qualquer pretexto, em todas as fases da obra, devendo os operários das empreiteiras ser orientados a respeito dessa proibição na área das obras e sobre a necessidade de prevenção e combate a focos de incêndio.

▲ Proibir a utilização de fogo para limpeza de área, eliminação de resíduos e restos de materiais de qualquer natureza ou aquecimento de alimentos.

▲ Propor medidas para a redução do atropelamento de fauna.

▲ Executar o manejo e monitoramento do cachorro-vinagre (*Speothos venaticus*) e do graxaim (*Lycalopex gymnocercus*).

▲ Propor medidas de conservação e recuperação de áreas importantes para a fauna no córrego Estiva, na sua confluência com o córrego Tamanduá e no rio Ponte Alta, possíveis corredores para a fauna.

▲ Acompanhar as frentes de supressão vegetal e o consequente afugentamento da fauna, cuidando para que não haja capturas indesejáveis no trajeto.

▲ Transferir os indivíduos inaptos ao deslocamento para áreas protegidas adjacentes ao parcelamento.

▲ **Atropelamento de animais**

Em razão do aumento de vias e dos movimentos de veículos, o atropelamento de animais silvestres e domésticos poderá ser intensificado.

Impacto: negativo, indireto, local, permanente, médio prazo e reversível.

Medidas de controle

▲ Restabelecer os corredores de fauna alterados às margens do córrego Estiva e suas nascentes.

▲ Executar o Programa de Manejo e Conservação das Espécies Ameaçadas e Endêmicas da Fauna.

▲ Implantação de redutores de velocidade, placas informativas e passagem de fauna nas vias do empreendimento.

▲ Limitação de velocidade nas vias do empreendimento, através de sinalização e redutores de velocidade, durante e após a implantação do empreendimento.

▲ Sinalização das vias do empreendimento, alertando para a presença de animais silvestres.

▲ Desenvolvimento e aplicação de um Programa de Educação Ambiental à população envolvida e aos trabalhadores ligados ao empreendimento, antes, durante e após o seu estabelecimento.

▲ Usar árvores nativas do Cerrado na arborização do Parque das Bênçãos para atração da fauna.

▲ **Atração de vetores de doenças e de outros animais cosmopolitas**

A oferta de abrigo e a disponibilidade alimentos atrairá vetores de doenças e outros animais cosmopolitas, como pombos, baratas, moscas, mosquitos, escorpiões, ratos, dentre outros.

Impacto: negativo, indireto, local, permanente, médio prazo e irreversível.

Medidas de controle

▲ **Proliferação de zoonoses**

O adensamento da ocupação urbana e do número de habitantes poderá potencializar a proliferação de zoonoses como a dengue, febre por zika vírus, febre amarela, febre chikungunya etc.

Impacto: negativo, potencial, indireto, regional, temporário, médio prazo e reversível.

Medidas de controle

9.2.3.4 Impactos Provocados pela Operação Inadequada dos Sistemas Urbanos Implantados

▲ **Riscos de poluição e de contaminação ambiental**

Riscos de poluição ou contaminação do solo, do córrego Estiva, do aquífero poroso e eventualmente das águas subterrâneas podem se concretizar por falhas ou irregularidades no sistema de esgotamento sanitário, pela disposição irregular de efluentes domésticos ou resíduos sólidos. Apesar das exigências e restrições legais, os depósitos irregulares de resíduos poluentes, a impermeabilização de áreas e o escoamento superficial em áreas urbanas têm sido responsáveis pela deterioração da qualidade dos recursos hídricos, neste caso, o córrego Estiva. Este impacto será amplificado com a implantação do empreendimento se as medidas preventivas indicadas neste estudo não forem implantadas

Impacto: negativo, direto, regional, temporário, imediato e reversível.

Medidas de controle

▲ Monitorar a qualidade da água do córrego Estiva e das águas subterrâneas explotadas, nos pontos de amostragem a serem indicados pelo Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos, para identificar eventuais alterações qualitativas decorrentes da instalação e ocupação do Residencial Tamanduá e indicar as medidas adequadas para controlar seus efeitos negativos.

▲ Divulgar junto aos moradores a importância da proteção dos recursos naturais e das UCs próximas ao empreendimento por meio da aplicação de Programa de Comunicação e Educação Ambiental – PCEA.

▲ Possibilidade de aumento nas taxas de doenças infecciosas

Possibilidade de aumento nas taxas de doenças infecciosas pela coleta e disposição inadequadas dos dejetos, por falta de manutenção ou por falhas no sistema de esgotamento sanitário.

Impacto: negativo, direto, regional, temporário, imediato e reversível

Medidas de controle

▲ Monitorar a qualidade da água do córrego Estiva e das águas subterrâneas explotadas, nos pontos de amostragem a serem indicados pelo Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos, para identificar eventuais alterações qualitativas decorrentes da instalação e ocupação do Residencial Tamanduá e indicar as medidas adequadas para controlar seus efeitos negativos.

▲ Monitorar as condições locais de saúde e sanitária através do Programa de Vigilância Sanitária e Ambiental para identificar eventuais alterações no quadro de saúde pública decorrentes da instalação e ocupação do Residencial Tamanduá e indicar as medidas adequadas para controlar seus efeitos negativos.

▲ Possibilidade de sobrecarga nos sistemas de drenagem e de esgotamento sanitário

Possibilidade de sobrecarga nos sistemas de drenagem e de esgotamento sanitário por mau uso por parte dos usuários, especialmente com relação a lançamento de resíduos nas redes, em desacordo com as disposições da Resolução 357/05 do Conama.

Impacto: negativo, direto, regional, temporário, imediato e reversível

Medidas de controle

▲ Monitorar a qualidade da água do córrego Estiva e das águas subterrâneas explotadas, nos pontos de amostragem a serem indicados pelo Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos, para identificar eventuais alterações qualitativas decorrentes da instalação e ocupação do Residencial Tamanduá e indicar as medidas adequadas para controlar seus efeitos negativos.

▲ Estabelecer rotinas para monitoramento e manutenção preventiva das redes de esgoto em operação.

▲ Deverá ser evitada a utilização de fossas sépticas, valas ou sumidouros na área do empreendimento.

▲ Monitoramento e fiscalização das redes de drenagem e esgoto, para evitar lançamentos incompatíveis com os padrões da Resolução 357/05 do Conama.

▲ Desenvolver campanhas atreladas ao Programa de Comunicação e Educação Ambiental para sensibilização e orientação de moradores e usuários quanto aos cuidados a serem dispensados à infraestrutura urbana.

▲ Inspeções e manutenção preventiva regulares do sistema de drenagem, de modo a assegurar a integridade das estruturas, detectando precocemente problemas que possam comprometer sua estabilidade ou funcionamento.

▲ **Surgimento de processos erosivos e assoreamento dos canais naturais**

Surgimento de processos erosivos e assoreamento dos canais naturais por falhas no sistema de drenagem pluvial ou lançamento irregular de resíduos sólidos

Impacto: negativo, direto, regional, temporário, imediato e reversível

▲ **Impactos sobre o comportamento hidrológico dos cursos d'água**

Os impactos sobre a qualidade das águas superficiais e subterrâneas são devidos sobretudo ao aporte de óleos, graxas, detergentes, combustíveis e outros poluentes provenientes de contaminação dos solos, pelo lançamento irregular de esgoto e águas servidas ou ainda, pela descarga de águas pluviais no córrego Estiva. Quando avaliada a balneabilidade do córrego Estiva, conforme a Resolução CONAMA 274, tem-se que suas águas são classificadas como impróprias em todos os três pontos avaliados. A série de coliformes (coliformes fecais e *Escherichia coli*) apresentou valores fora dos padrões de qualidade exigidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005, para a classe II. A *Escherichia coli* é bactéria abundante em fezes humanas e de animais sendo normalmente encontrada em esgotos, efluentes de estações de tratamento, águas naturais e solos com contaminação fecal recente. Trata-se de um passivo ambiental que poderá ser minimizado com a urbanização da área, mas pode ser agravado **por impactos provocados por falhas ou irregularidades nas redes pluviais ou sanitárias. Além disso o aumento da demanda de água pela expansão demográfica** pode tornar o sistema de abastecimento por mananciais subterrâneos deficitário.

Impacto: negativo, direto, regional, temporário, imediato e reversível

Medidas de controle

▲ Prever os lançamentos de drenagem pluvial com a instalação de trincheiras de infiltração e reservatórios de retenção, o que irá minimizar as vazões de cheias e reduzir o aporte de resíduos sólidos e particulados para o córrego Estiva. Controle rigoroso dos efluentes ou resíduos gerados na obra, monitorando-se fontes potenciais de poluição, como áreas de lavagem e de troca de óleo de veículos, dentre outras.

▲ Deverá ser evitado o emprego de fossas sépticas, valas ou sumidouros.

▲ Implantação de rotinas de fiscalização durante a construção e a operação das redes de esgoto.

▲ Executar obras de terraplenagem, e demais atividades de movimentação de terra que possam interferir com o lençol freático, preferencialmente, no período de estiagem, ou seja, nos meses de abril a setembro.

▲ Implantação de sistemas na área do empreendimento para a recarga artificial (poços de infiltração e espelhos d'água), visando à infiltração induzida das águas pluviais para os aquíferos.

▲ A implantação do sistema de drenagem pública de águas pluviais deverá ser priorizada com canalização subterrânea, pavimentação e dispositivos para sua coleta e adução controlada, incluindo as estruturas de dissipação de energia nos pontos escolhidos para lançamento, prevenindo a erosão da drenagem natural e seu assoreamento.

▲ **Alterações microclimáticas**

Todos os parâmetros de qualidade do ar medidos em trabalhos de campo apresentaram valores inferiores aos limites máximos estabelecidos pela Resolução do CONAMA nº 03/1990.

Estes resultados se devem à configuração do relevo relativamente plano e às condições meteorológicas favoráveis à dispersão dos poluentes pelos ventos. No entanto, a substituição da vegetação por estruturas urbanas na fase de implantação do empreendimento acarreta o aumento da insolação, da evaporação e redução da evapotranspiração, condição que eleva a temperatura e reduz a umidade relativa do ar, aumenta a geração de partículas finas, reduz as barreiras físicas que impedem a sua livre dispersão, e ainda, reduz a produção de oxigênio e a absorção de gás carbônico, podendo causar problemas.

Impacto: negativo, direto, local, temporário, imediato e reversível

Medidas de controle

▲ A determinação sistemática da qualidade do ar como proposta no item 12.1. Programa de Controle de Ruídos e Emissões Atmosféricas permitirá determinar os níveis de ruído, controlar a qualidade do ar e corrigir distorções nas fases de implantação das obras. Poderá levar inclusive à alteração de rotinas nas obras, visando garantir o conforto acústico e a qualidade do ar, e consequentemente, zelar pela saúde e bem-estar dos trabalhadores e usuários do parcelamento e da comunidade lindeira.

▲ Como recomendado no item 12.4 Programas de Reposição Paisagística, o restabelecimento da cobertura vegetal para refrear processos erosivos na fase de operação, contribuirá também para amenizar as emissões de ruídos, as condições climáticas, e ainda criar condições para o restabelecimento de populações da fauna e flora e da biodiversidade.

▲ Manutenção preventiva de toda frota motorizada, incluindo o maquinário pesado, de forma que operem regulados, gerando ruídos ou emitindo poluentes atmosféricos em conformidade com os padrões máximos estabelecidos na legislação.

▲ Impactos do incremento de população, estimada de acordo com os parâmetros de uso e ocupação do solo, adotados pela legislação urbanística, sobre o entorno e sobre a estrutura e infraestrutura urbana do entorno, especialmente a respeito do tráfego de veículos nas vias de acesso e internas

O projeto do Residencial Tamanduá prevê, aproximadamente, 2.046 unidades imobiliárias, incluindo lotes residenciais unifamiliares, habitação coletiva, comerciais, institucionais e equipamentos públicos comunitários, para uma a população máxima permitida de 15.630 habitantes de baixa renda.

O projeto de parcelamento encontra-se inserido no Programa Habita Brasília do Governo do Distrito Federal no Eixo Lote Legal. Destina-se à produção de lotes urbanizados para a população de baixa renda, os quais serão disponibilizados para atender a lista da Companhia de Desenvolvimento Habitacional do DF - CODHAB. Em documento divulgado pela Agência Brasília em 2017, moradores que vivem na área do empreendimento, em função da condição de renda, podem ser transferidos para Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS).

A cidade Recanto das Emas é uma cidade consolidada, com necessidades de melhoria na parte da educação e qualificação profissional, bem como na parte de dinamização e geração de emprego e renda.

Medidas de controle

▲ Em termos de equipamentos públicos, a cidade necessita de investimentos principalmente na parte de segurança, cultura e lazer. Com a previsão de crescimento populacional e do uso da divisão de equipamentos públicos com cidades próximas, sobretudo com Riacho Fundo II, a construção de um hospital tende a ser algo necessário.

▲ Na parte de deslocamento, é fundamental a implementação de novos modais e sistemas adequados, incluindo ciclovias e melhoria nos calçamentos e segurança para os pedestres.

▲ Respeitando as devidas condições de qualidade socioespaciais e ambientais presentes em Recanto das Emas, entende-se que a implementação do empreendimento é positiva, apesar dos inconvenientes com as mudanças na paisagem local e alteração expressiva do atual contexto.

▲ Recomenda-se que os empreendimentos alocados tenham articulações adequadas ao contexto circunvizinho e que evitem possíveis segregações socioespaciais tais como as que ocorrem com a implementação de condomínios fechados, criando distanciamento entre as pessoas. Além disso, deve-se zelar para que assegurem a devida distribuição da valorização imobiliária a fim de que não haja risco de exclusão e segregação socioespacial tanto da população que hoje vive nas quadras próximas, quanto dos futuros moradores do Residencial Tamanduá, a médio e longo prazos.

▲ **Alterações na estrutura produtiva**

Na área há algumas poucas ocupações denominadas de chácaras, apropriados por posseiros, todos cadastrados e devidamente fiscalizados. No contexto de parcelamentos irregulares/ilegais e clandestinos constituídos nas últimas décadas no DF, esta área também sofre com tipo esse tipo de intervenções.

Nas chácaras, há moradores vivendo em habitações construídas em alvenaria, com algumas em madeira. Há solos bem compactados, pastagem e partes contendo vegetação arbóreo/arbustiva, árvores frutíferas, plantações de milho, mandioca e animais bovinos e cães). Os terrenos são cercados e nos portões, via de regra, estão trancados com cadeado. Os moradores são arredios às abordagens.

▲ **Impacto visual, paisagístico e acústico**

A região do Residencial Tamanduá é caracterizada por ser um vetor de expansão urbana, com forte pressão para a ocupação dos espaços próximos, visto haver três grandes aglomerados urbanos nas adjacências (Recanto das Emas, Samambaia e Riacho Fundo II), com facilidade de acesso, urbanização e disponibilidade de equipamentos públicos.

O empreendimento encontra-se em Zona Urbana Consolidada onde se pretende fomentar o desenvolvimento urbano com a melhoria da infraestrutura e dos equipamentos públicos existentes e com o desenvolvimento das potencialidades locais, incrementando a dinâmica interna e melhorando sua acessibilidade e interação com as localidades vizinhas. Além de satisfazer parte da demanda por moradia no DF, no interior do empreendimento e no seu entorno está prevista a oferta de lotes para usos institucional/coletivo, industrial e comercial, além da criação de espaços livres de uso público, praças e um grande parque. Assim o empreendimento tem como conceito a integração das moradias com atividades que gerem emprego e renda. Consorcia, ainda, a habitação com espaços de lazer e recreação.

A instalação do empreendimento no local determinado resultará na ocupação desse espaço vago e permitirá a conexão e a interação das regiões próximas. Haverá, também, o melhor aproveitamento da infraestrutura e equipamentos públicos já existentes naquela região, bem como o incentivo à sua ampliação e modernização, além da criação de novos equipamentos públicos comunitários. Logo, sua instalação permitirá atingir os objetivos almejados pelo Governo de expansão urbana da área e pelo Programa Habita Brasília, com a geração de impactos positivos nas esferas sociais, econômicas e ambientais da região.

O resultado das intervenções está relacionado com a melhoria do aspecto visual e do quadro de saúde pela melhoria das condições ambientais e sanitárias (barreira à propagação das emissões atmosféricas e de ruídos, amenização dos extremos de temperatura e insolação, eliminação de focos de vetores de doenças, dentre outros).

A interpretação das medições de ruídos obtidas em campo constatou que o local possui pontos em conformidade e pontos acima do limite estabelecido pela norma, devido ao alto fluxo de veículos na via de ligação do Recanto das Emas com Samambaia. Observa-se ainda que alguns pontos no período noturno estão em desacordo com a norma, em consequência da velocidade de alguns veículos nas vias próximas e alto fluxo de pedestres.

No item 12.4 Programas de Reposição Paisagística, o restabelecimento da cobertura vegetal para refrear processos erosivos, contribui para amenizar as emissões de ruídos, as condições climáticas, e ainda criar condições para o restabelecimento de populações da fauna e flora e da biodiversidade.

9.2.3.5. Conclusões

A falta de investimentos públicos tem levado a uma escassez crônica de equipamentos urbanos; falta de saneamento básico, de serviços públicos como a saúde, educação, segurança e coleta de lixo; baixos índices de urbanização, sem arborização (elemento importante para o conforto e a qualidade de vida); moradias insalubres etc. A proposta de urbanização em estudo tem a intenção de proporcionar uma ocupação planejada e a integração dos espaços com o entorno próximo estruturando-se através de sistema viário hierarquizado. A destinação de áreas para equipamentos comunitários, espaços livres de uso público e de convivência social proporcionarão a um só tempo, conforto ambiental, prazer estético e um sistema de endereçamento de fácil identificação e acessibilidade dos lugares.

As áreas com potencial para urbanização futura foram selecionadas com base em diagnóstico acurado, considerando a legislação ambiental, articulação com áreas consolidadas, a proximidade com os principais corredores de transporte coletivo e a tendência de urbanização. As áreas a serem adensadas foram destacadas entre aquelas cuja indicação de adensamento já constava nos atuais Planos Diretores Locais das Regiões Administrativas e que ainda não haviam sido ocupadas. Em síntese, na oferta de novas áreas habitacionais é priorizada a ocupação dos vazios intraurbanos ou a ocupação de áreas próximas aos núcleos urbanos consolidados, onde haja oferta de serviços, comércio e equipamentos comunitários.

O Residencial Tamanduá é parte integrante da Setor Habitacional Vargem da Bênção da Estratégia de Oferta de Áreas Habitacionais do PDOT. A área do Setor Habitacional Vargem da Bênção também é considerada como Zona Especial de Interesse Social – ZEIS nos termos da Lei federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 – Estatuto da Cidade, voltadas à formulação de programas de habitação social, tendo como premissas:

- ▲ Mescla de tipologias residenciais, com ênfase na habitação coletiva e no uso misto;
- ▲ Oferta de unidades imobiliárias voltadas a diferentes faixas de renda;
- ▲ Articulação com áreas consolidadas;
- ▲ Estruturação de sistema de espaços livres no que se refere à vegetação, ao mobiliário urbano, aos espaços de circulação de pedestres e ciclistas, ao sistema viário e aos equipamentos comunitários; e
- ▲ Adoção de parâmetros urbanísticos compatíveis com a oferta de sistema de transporte coletivo eficiente.

Sendo assim, a proposta do Residencial Tamanduá encontra-se em consonância com a política habitacional do Distrito Federal em oferecer lotes urbanizados às famílias de baixa renda com o objetivo de reduzir o déficit de moradias. Identificado como um loteamento de iniciativa pública de fins sociais, o parcelamento denominado Residual Tamanduá visa atender os interesses sociais, especialmente a demanda de moradias da região, de modo a promover a ocupação da área de forma organizada e adequada segundo as diretrizes de ocupação do solo, além de garantir o bem-estar

social através da implantação de infraestrutura urbana. O empreendimento também busca favorecer a região de entorno através da contratação da mão-de-obra local para execução das obras civis de implantação e da preferência pela compra de insumo das localidades próximas.

A comunidade reivindica equipamentos urbanos e serviços públicos: coleta de lixo, iluminação pública, drenagem pluvial, coleta e tratamento dos esgotos, fornecimento público de água, dentre outros.

De maneira conclusiva, a partir da observação dos benefícios gerados pela implantação e operação do loteamento nas diferentes esferas do espaço urbano, do controle e mitigação dos impactos ambientais decorrentes do empreendimento, e da obediência e atendimento à legislação vigente, é possível afirmar que o Residencial Tamanduá apresenta viabilidade econômica, social e ambiental, uma vez que atende aos requisitos necessários e caracteriza uma forma de subsidiar o desenvolvimento urbano da Região Administrativa em que se insere.

9.2.3.6 Prognóstico dos Impactos em Urbanismo

Neste tópico, foi dada ênfase aos impactos e medidas mitigadoras na área temática de urbanismo, dada a natureza do parcelamento de solo. Neste sentido, além do capítulo específico de avaliação de impactos ambientais de todas as áreas temáticas componentes deste EIA, aqui são destacados os impactos relativos ao urbanismo.

Os impactos considerados após a implantação do Residencial Tamanduá são demonstrados em Matriz de Impactos, que trata de forma sintética a apresentação e dimensionamento dos impactos identificados, com o objetivo de permitir uma compreensão das alterações impostas e as consequências impactantes.

Para análise dos impactos gerados a matriz de impactos apresenta as ocorrências impactantes identificadas, definindo e classificando os impactos possíveis, relacionando, os elementos impactantes e as medidas compensatórias e mitigadoras sugeridas.

Os critérios de classificação dos impactos são:

- Fase de ocorrência: indica o momento de ocorrência do impacto. Podem ser na implantação ou na ocupação do empreendimento.
- Natureza: indica se o impacto tem efeitos positivos, neutros, ou negativos.
- Abrangência espacial: indica os impactos cujos efeitos se fazem sentir na área do empreendimento sendo a Área de Influência Direta (AID), ou que podem afetar áreas geográficas mais abrangentes, área de Influência Indireta (AII).
- Reversibilidade: indica o grau de possibilidade de reversão dos impactos, podendo ser alta, quando a implantação de medidas eficazes pode eliminá-los, e baixa, quando as medidas não são reversíveis mesmo com a execução de mitigações eficientes.
- Magnitude Relativa: refere-se ao grau do impacto sobre o elemento estudado, podendo ser alta, média ou baixa, segundo a intensidade com que as características físicas possam ser modificadas.
- Periodicidade: refere-se à duração do impacto, podendo ser permanente, temporário ou cíclico.

Critério/Impacto	Fase de Ocorrência	Natureza do Reflexo	Abrangência Espacial	Reversibilidade de	Magnitude Relativa	Periodicidade
Aumento da oferta de empregos	Implantação/ocupação	Positivo	AII	Baixo	Alta	Permanente
Valorização da área do entorno	Implantação/ocupação	Positivo	AID	Baixo	Alta	Cíclico

Critério/Impacto	Fase de Ocorrência	Natureza do Reflexo	Abrangência Espacial	Reversibilidade	Magnitude Relativa	Periodicidade
Descaracterização da área do entorno	Implantação	Negativo	AID	Alto	Média	Temporário
Aumento do tempo de deslocamentos e atrasos	Ocupação	Negativo	AID	Alto	Alta	Permanente
Redução da segurança no trânsito	Implantação/ocupação	Negativo	AID	Alto	Média	Cíclico
Redução da velocidade operacional	Ocupação	Negativo	AID	Baixo	Alta	Permanente
Dificuldades de estacionamento, carga/descarga e embarque/desembarque	Implantação/ocupação	Negativo	AID	Baixo	Alta	Permanente
Aumento da demanda de Transporte Coletivo	Ocupação	Negativo	AII	Baixo	Alta	Permanente
Alteração no uso e ocupação do solo	Ocupação	Neutro	AII	Baixo	Média	Cíclico
Adensamento na região	Ocupação	Neutro	AII	Baixo	Alta	Cíclico
Demanda de equipamentos públicos	Ocupação	Negativo	AID	Alto	Alta	Permanente
Valorização Imobiliária	Implantação/ocupação	Positivo	AID	Baixo	Média	Temporário
Redução na acessibilidade local	Implantação	Negativo	AID	Alto	Alta	Temporário
Aumento do consumo de combustíveis	Ocupação	Negativo	AID	Baixo	Alta	Permanente
Aumento da emissão de poluentes ambientais;	Ocupação	Negativo	AID	Baixo	Alta	Permanente
Redução da qualidade ambiental	Implantação/ocupação	Negativo	AID	Baixo	Alta	Permanente
Aumento dos custos sociais decorrentes;	Ocupação	Negativo	AID	Baixo	Alta	Permanente

1.3 Medidas Mitigadoras e Compensatórias

O PDTU/DF (2011), segundo o Relatório de Revisão do PDTU/DF (2014) fundamenta-se na articulação dos vários modos de transporte com a finalidade de atender às exigências de deslocamento da população, buscando a eficiência geral do Sistema de Transporte Público Coletivo do Distrito Federal – STPC/DF, primando pela eficiência na prestação dos serviços, mediante rede de transporte integrada que prioriza os meios coletivos e não motorizados (pedestres e ciclistas).

Neste sentido, as diretrizes propostas no PDTU/DF visam:

- Reduzir o número de viagens motorizadas;
- Privilegiar o transporte coletivo, em detrimento do transporte particular motorizado;
- Promover a integração entre as diferentes tecnologias de transporte disponíveis;
- Incentivar a utilização de modos de transporte não motorizados e os deslocamentos a pé;
- Assegurar o direito de ir e vir às pessoas com deficiência e restrição de mobilidade;
- Atender à demanda atual por transportes e acompanhar de perto sua evolução, em consonância com as diretrizes fixadas pelos planos diretores de ocupação territorial.

Para elaboração de medidas mitigadoras ou compensatórias para sistema de transporte e trânsito que minimizem a sobrecarga gerada pela implantação do Residencial Tamanduá, recomenda-se a elaboração de alternativas que priorizem os meios de transporte público e não motorizados.

- Implantação do sistema integrado de transporte coletivo previsto pelo PDTU;
- Criação de bolsões de estacionamento para possibilitar a integração do transporte público com o automóvel;
- Renovação e adequação da frota de ônibus;
- Implantação de sistema de aluguel de bicicletas próximo a estações e terminais para possibilitar a integração do transporte público com o modal ciclovitário;
- Expansão / aumento de capacidade do sistema metroviário;
- Adequação de calçadas e dos acessos as edificações, terminais e pontos de parada às normas de acessibilidade universal;
- Implantação e recuperação de calçadas nas áreas urbanas do DF e Entorno;
- Implantação e manutenção de faixas de pedestres e passarelas para pedestres em áreas urbanas e rodovias na área de estudo;
- Conclusão da implantação da malha ciclovitária do DF;
- Implantação de sistema de bicicletas de aluguel.

Tais medidas vão ao encontro do padrão de mobilidade da população do Recanto das Emas apontados pelo PDAD 2015 que apontaram uma preferência pelo modal ônibus e a pé.

Quanto ao sistema viário, recomenda-se a execução dos projetos de intervenção viária previstos nas ações de governo e no PDTU, descritos e ilustrados a seguir:

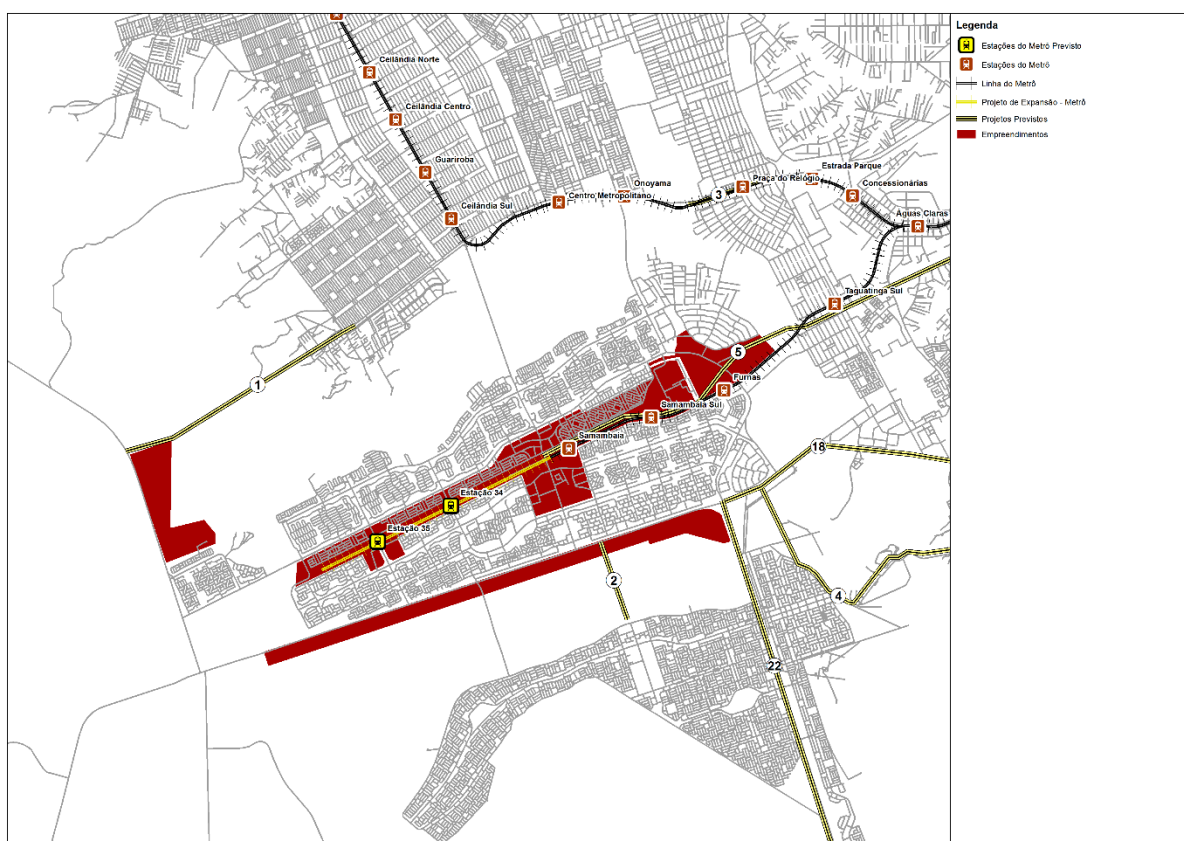


Figura 1 – Intervenções viárias previstas para a área de influência do Residencial Tamanduá. Fonte: RISTT/ TERRACAP.

Intervenções viárias

1 – Continuação Elmo Serejo até a DF-180

Está prevista a continuação da Av. Elmo Serejo até a DF-180, criando-se um importante eixo de ligação longitudinal entre as Regiões Administrativas de Taguatinga, Ceilândia e Samambaia.

2 – Ligação Recanto das Emas – Samambaia

Está prevista a implantação da Ligação Samambaia (BR-060) ao Recanto das Emas (Fazendinha) com extensão total de 1,68 Km e Implantação de Ciclovia na mesma, numa extensão total de 2,00 Km com suas respectivas alças de acesso e ligações. No cruzamento com a BR 060 está prevista a implantação de obra de arte com interseção em dois níveis.

4 – Ligação Recanto das Emas – Núcleo Bandeirante

De forma a criar uma nova saída para as regiões administrativas do Eixo Sudoeste, é proposta a complementação da via que liga o Riacho Fundo I ao Núcleo Bandeirante e o tratamento das interseções com a EPIA e a EPDB. Esta nova pista deverá ser implantada em pista dupla, com canteiro central, duas faixas de rolamento por sentido, e calçadas nas laterais.

5 – Via Interbairros

Conforme o projeto elaborado pelo GDF, a Via Interbairros é uma via de atividades, com polos de atração de pessoas e viagens ao longo de sua extensão, constituindo-se um grande eixo de articulação do Plano Piloto com as cidades vizinhas. Seu traçado inicia-se nas proximidades da estação Furnas do metrô, entre Samambaia e Taguatinga, seguindo em direção a Águas Claras,

passando entre Guará I e Guará II, cruzando a EPIA e desembocando na via ESPM, com extensão total de 13 quilômetros. A via será implantada com duas pistas, com três faixas por sentido, sendo uma para o transporte coletivo, sem exclusividade, canteiro central e calçadas. De acordo com o projeto da Via Interbairros, deverão ser implantadas 11 interseções em desnível.

17 – Corredor Sul

No trecho do Catetinho (BR-040 para DF-003) ao Park Way, o corredor será implantado ao longo da EPIA junto ao canteiro central, com faixa exclusiva. Neste trecho da EPIA a via terá a seguinte configuração: uma pista dupla com uma faixa por sentido exclusiva para ônibus situada adjacente ao canteiro central, três faixas por sentido para o tráfego geral, acostamentos laterais e via marginal com uma faixa por sentido, operando em mão dupla (exceto no trecho entre as interseções da EPIA com a EPDB e com a EPNB, onde não haverá marginais). Além da construção de uma faixa por sentido para o corredor de ônibus, serão implantadas neste trecho três interseções em desnível, alargadas duas pontes, alargado o viaduto da EPDB e construídas sete estações de transferência. No trecho entre a interseção da DF-003(EPIA) com a DF-075 (EPNB) e a interseção da DF-003 (EPIA) com o Eixo Monumental o corredor será implantado ao longo da EPIA, junto ao canteiro central, por uma extensão de 9,8km. A configuração proposta para este trecho é de uma pista dupla com canteiro central com uma faixa exclusiva para o ônibus por sentido situada adjacente ao canteiro central, 3 faixas por sentido para o tráfego geral e via marginal, com duas faixas por sentido, operando em mão única. Além da construção de uma faixa por sentido para o corredor e a complementação das vias marginais, serão implantadas nesse trecho sete interseções em desnível, alargada uma ponte, alargado o viaduto da EPTG e construídas oito estações de transferência.

18 – EPNB (Corredor Eixo Sudoeste)

Na via EPNB, prevê-se a implantação de uma faixa de rolamento por sentido para o transporte público, resultando em pista dupla com canteiro central e quatro faixas de rolamento por sentido. Para garantir a fluidez e o acesso seguro às áreas lindeiras, deverá haver via marginal nos dois lados da via principal, com duas faixas de rolamento operando em sentido único, e calçadas. Além destas intervenções, é necessária a implantação de três obras de arte especiais.

23 – DF 001 (EPCT)

No trecho entre a Avenida Recanto das Emas e a EPNB, prevê-se a construção de uma faixa de rolamento por sentido para o transporte coletivo em toda sua extensão, resultando em pista dupla com canteiro central e três faixas de rolamento por sentido. Na interseção da EPCT com a EPNB, considerou-se a implantação de uma obra de arte para permitir a continuidade do corredor de transporte coletivo. No trecho entre a Av. Recanto das Emas e a BR-040, propõe-se a implantação de tratamento prioritário para o transporte coletivo e das interseções.

2 — MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

~~Este item tem por objetivo indicar as medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias dos impactos negativos sobre o meio ambiente, entendendo como:~~

- ~~▲ Medidas Preventivas: têm por objetivo evitar a ocorrência dos efeitos negativos previsíveis decorrentes da construção e ocupação do Residencial Tamanduá;~~
- ~~▲ Medidas Mitigadoras: têm por objetivo minimizar os efeitos negativos inevitáveis;~~
- ~~▲ Medidas Compensatórias: são aquelas adotadas pelo empreendedor com o objetivo de compensar os impactos ambientais negativos que não podem ser prevenidos ou mitigados.~~

2.3 Etapa de Planejamento

2.3.1 Medidas Preventivas

- ~~▲ Consulta prévia aos órgãos normativos e licenciadores e articulação para soluções compartilhadas dos conflitos de interesses entre as esferas governamentais e a comunidade da área de influência.~~
- ~~▲ Concepção do projeto utilizando equipes multidisciplinares, em atendimento ao Decreto nº 12.960/90, para uma abordagem integrada dos problemas e racionalização das soluções.~~
- ~~▲ Pesquisa junto aos órgãos governamentais para compatibilização do empreendimento com a legislação e normas vigentes, com as políticas de desenvolvimento e com as características específicas da área.~~
- ~~▲ Na concepção do sistema de esgotamento sanitário deverá ser evitada a alternativa de utilização de fossas sépticas, valas ou sumidouros.~~
- ~~▲ Projetar dispositivos de infiltração e amortecimento da energia das águas pluviais: trincheiras e valas de infiltração ao longo da avenida do parcelamento e lagoas de amortecimento nos pontos de lançamento da drenagem no córrego Estiva; adotar tubulações preferencialmente subterrâneas para evitar proliferação de vetores de doenças.~~
- ~~▲ Planejar projetos integrados das drenagens do Recanto das Emas, de Samambaia, do Residencial Tamanduá, do Condomínio Vargem da Bênção e de outros condomínios.~~
- ~~▲ Elaborar projetos da drenagem compatíveis com os novos lançamentos de água no sistema pluvial, em conformidade com a Resolução da ADASA nº 09/2011, após verificar a capacidade de suporte dos corpos hídricos receptores.~~
- ~~▲ Adotar as alternativas tecnológicas e locacionais para o sistema de drenagem pluvial, definidas pelos técnicos da ADASA e da NOVACAP.~~
- ~~▲ Evitar a utilização de fossas sépticas, valas ou sumidouros.~~
- ~~▲ Consolidar as atividades destinadas ao atendimento das exigências do órgão ambiental em um Plano de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental, cujos programas visam otimizar os benefícios do empreendimento, garantir sua sustentabilidade e o controle da qualidade ambiental, da saúde e do bem-estar das populações.~~

2.4 Etapa de Instalação

2.4.1 Medidas Preventivas

- ~~▲ Aperfeiçoamento do processo de fiscalização, visando o fiel cumprimento da legislação, das especificações do Projeto Urbanístico aprovado (URB, MDE e NGB) e das exigências ambientais.~~
- ~~▲ Sinalização adequada e adoção de sistema de apoio logístico, visando proporcionar a segurança da comunidade.~~
- ~~▲ Sinalização vertical e horizontal definitiva nas vias de acesso e nas vias internas, em atendimento às normas de trânsito, em cores e dimensões que não causem poluição visual.~~
- ~~▲ Uso dos EPIs de acordo com as respectivas funções, com destaque aos protetores auriculares durante a execução de atividades geradoras de ruídos e máscara para aquelas em que haja a suspensão de particulados.~~

- ~~▲ Manutenção preventivas em toda frota motorizada, incluindo o maquinário pesado, de forma que operem regulados, gerando ruídos ou emitindo poluentes atmosféricos em conformidade com os padrões máximos estabelecidos na legislação.~~
- ~~▲ Aspersão de água sobre as superfícies com solo exposto e os locais onde haja suspensão de poeira, de forma a evitar processos alérgicos e problemas respiratórios aos operários e vizinhos da obra.~~
- ~~▲ Manutenção preventivas em toda frota motorizada, incluindo o maquinário pesado, de forma que operem regulados, gerando ruídos ou emitindo poluentes atmosféricos em conformidade com os padrões máximos estabelecidos na legislação.~~
- ~~▲ Instalação de um sistema provisório de drenagem de águas pluviais durante a execução da obra para evitar a contaminação e assoreamento do córrego Estiva.~~
- ~~▲ Interligar o canteiro de obras às redes de abastecimento de água e de esgotamento sanitário operado pela Caesb, para o fornecimento de água potável e a coleta e tratamento dos efluentes gerados na obra. Caso não seja possível, adotar solução provisória para o esgotamento sanitário e abastecimento de água.~~
- ~~▲ Segregação e acondicionamento diário do resíduo orgânico gerado, disponibilizando para coleta pelo SLU, para evitar a geração de odores ou contaminação do solo e das águas subterrâneas pelo chorume.~~
- ~~▲ Manejo adequado de óleos, combustíveis e outras substâncias perigosas: piso impermeável, interligado a sistema separador de água e óleo e instalação de sistemas para coleta de efluentes líquidos em tanques de captação.~~
- ~~▲ Uso racional da água para evitar desperdícios.~~
- ~~▲ Instalação de um sistema provisório de drenagem de águas pluviais durante a execução da obra para evitar a contaminação e assoreamento do córrego Estiva.~~
- ~~▲ Instrução para todos os empregados e fornecedores quanto aos procedimentos e condutas que devem ser adotados para prevenir, corrigir ou minimizar os impactos ambientais negativos decorrentes de suas respectivas atividades.~~
- ~~▲ Implantação de um parque urbano que englobe o máximo possível dos remanescentes de vegetação.~~
- ~~▲ Execução do Plano de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental, cujos programas, enumerados a seguir, têm por objetivo garantir a sustentabilidade do parcelamento, o controle da qualidade ambiental e do bem-estar das populações:~~
 - ~~● Programa de Controle de Ruídos e Emissões Atmosféricas~~
 - ~~● Programa de Controle dos Recursos Hídricos~~
 - ~~● Programa de Controle dos Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas~~
 - ~~● Programa de Recomposição Paisagística e Compensação Florestal~~
 - ~~● Programa de Manejo e Conservação de Espécies Ameaçadas e Endêmicas da Fauna~~
 - ~~● Programa de Gestão de Resíduos Sólidos e da Construção Civil~~
 - ~~● Programa de Comunicação e Educação Ambiental~~
 - ~~● Programa de Vigilância Sanitária e Ambiental~~

2.4.2 Medidas Mitigadoras

- ~~▲ Cortar apenas as árvores que estejam na área projetada e licenciada pelo IBRAM para as intervenções de engenharia, ou seja, minimizar a quantidade de árvores para abate.~~
- ~~▲ Retirar e armazenar apropriadamente a camada fértil do solo, cobrindo-o com lona e em local onde não haja escoamento superficial de águas pluviais e seja evitado dessa forma o carreamento de suas partículas.~~
- ~~▲ Interligar o canteiro de obras às redes de abastecimento de água e de esgotamento sanitário operado pela Caesb, para o fornecimento de água potável e a coleta e tratamento dos efluentes gerados na obra, caso não seja possível, adotar solução provisória para o esgotamento sanitário e abastecimento de água.~~
- ~~▲ Durante as escavações deve-se manter o subsolo exposto pelo menor tempo possível para evitar sua exposição às intempéries.~~
- ~~▲ Utilizar o subsolo escavado para preencher as valas e o top soil na reposição do solo e da vegetação.~~

- ~~▲ Utilizar materiais minerais provenientes de fornecedores que possuam Licença Ambiental vigente.~~
- ~~▲ Utilizar madeira proveniente de fornecedores certificados.~~
- ~~▲ Executar o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil, para o manejo adequado dos resíduos gerados nos canteiros de obras, visando minimizar os desperdícios, segregar, reaproveitar, acondicionar, armazenar, tratar, dispor para coleta ou dar destino final aos inevitavelmente gerados.~~
- ~~▲ Usar árvores nativas do Cerrado na arborização do Parque das Benções para atrair algumas espécies de animais silvestres, em especial as aves.~~
- ~~▲ Instalar rede de drenagem de águas pluviais com sistema de retenção de poluentes, em conformidade com a Resolução da ADASA nº 09/2011.~~
- ~~▲ Usar as águas pluviais para finalidades menos nobres, como irrigação e lavagem de pisos.~~
- ~~▲ Priorizar o uso de pavimentos que permitam a infiltração das águas pluviais e o aumento do tempo de concentração da bacia de drenagem, reduzindo o tempo de chegada ao exutório.~~
- ~~▲ Efetuar os abastecimentos de combustíveis e as lubrificações em local com piso impermeável, dotado de cobertura e de canaletas de contenção ligadas a sistema separador de água e óleo, que devem ser constantemente inspecionados e mantidos em condições adequadas de uso.~~
- ~~▲ Efetuar o monitoramento periódico da obra em relação ao atendimento das restrições, condicionantes e exigências estabelecidas na L.I.~~
- ~~▲ Executar o Programa de Manejo e Conservação das Espécies Ameaçadas e Endêmicas da Fauna.~~
- ~~▲ Implantação de redutores de velocidade, placas informativas e passagem de fauna nas vias do empreendimento.~~

2.4.3 Medidas Compensatórias

- ~~▲ Realizar a compensação florestal conforme os ditames do Decreto Distrital nº 39.469/2018.~~
- ~~▲ Efetuar a compensação ambiental, nos termos das Instruções Normativas nº 76/2010 e nº 001/2013 do IBRAM.~~

2.5 Etapa de Ocupação

2.5.1 Medidas Preventivas

- ~~▲ Monitorar a qualidade da água do córrego Estiva e das águas subterrâneas explotadas, nos pontos de amostragem a serem indicados pelo Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos, para identificar eventuais alterações qualitativas decorrentes da instalação e ocupação do Residencial Tamanduá e indicar as medidas adequadas para controlar seus efeitos negativos.~~
- ~~▲ Monitorar e controlar o surgimento de processos erosivos.~~
- ~~▲ Manter os equipamentos de drenagem das águas pluviais sempre limpos para seu adequado funcionamento e realizar a fiscalização a fim de evitar as ligações clandestinas de redes de esgoto.~~

2.5.2 Medidas mitigadoras

- ~~▲ Repor e manter a cobertura vegetal na área permeável da ADA, implantando o projeto paisagístico.~~
- ~~▲ Implementar Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, para assim realizar o manejo adequado dos resíduos sólidos, visando minimizar os desperdícios, segregar, reaproveitar, acondicionar, armazenar, tratar, dispor para coleta ou dar destino final aos inevitavelmente gerados.~~
- ~~▲ Implantar sistema de drenagem de águas pluviais definitivo, visando disciplinar o escoamento das águas pluviais, além de utilizar, dentre seus dispositivos, medidas de infiltração, conforme exposto no item d abaixo, de forma a minimizar o impacto negativo de redução da infiltração e da consequente recarga de aquífero.~~
- ~~▲ Todos os lotes criados e não definidos como de uso residencial multifamiliar de interesse social, com área maior que 300 m², deve se incluir no interior do lote, reservatório para detenção do pico de~~

~~vazão das águas pluviais em conformidade com a Resolução nº 09/2011 da ADASA. Destaca-se que a utilização de mecanismos de infiltração no interior do lote poderá reduzir em até 80% o volume do reservatório, desde que seja comprovada a capacidade da permeabilidade do equipamento proposto. Esta medida antecipa a exigência estabelecida por meio da Lei Distrital 4.671, de 10 de novembro de 2011.~~

~~▲ Fiscalizar a manutenção das áreas permeáveis em relação à área total dos lotes estabelecida, conforme percentagem estabelecida no projeto urbanístico.~~

~~▲ Manutenção das condições do tráfego, com a sinalização adequada de cruzamentos e passagens de pedestres, recuperação das vias que deem acesso ao Residencial Tamanduá e atendimento das solicitações a serem geradas a partir do RIT.~~

~~▲ Promover a implantação, melhoria e manutenção de equipamentos urbanos e comunitários. Aumentar a quantidade de linhas de ônibus, priorizar a rede produtiva local.~~

~~▲ Divulgar aos moradores a importância da proteção de todas as UCs próximas ao empreendimento por meio da aplicação de Programa de Comunicação e Educação Ambiental – PCEA.~~

Quadro 1 – Quadro síntese dos impactos ambientais

FASE DE PLANEJAMENTO				
ATIVIDADES	IMPACTOS	CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS	PROGRAMAS E RESPONSÁVEIS PELAS MEDIDAS
- 1 - Concepção dos projetos ✓ Urbanismo ✓ Saneamento Ambiental • Sistema de abastecimento de água • Sistema de esgotamento sanitário • Redes de drenagem pluvial; ✓ Infraestrutura ✓ • Redes de energia elétrica • Sistema de telefonia; • Sistema viário.	Elaboração de Estudo Preliminar Urbanístico a partir de um pré-zoneamento ambiental, compatibilizando o projeto de urbanismo com as restrições ambientais existentes na ADA e na AID.	P-D-R-PM-IM-IR	Consulta prévia aos órgãos normativos e licenciadores e articulação para soluções compartilhadas dos conflitos de interesses entre as esferas governamentais e a comunidade da área de influência.	• Programa de Controle de Ruídos e Emissões Atmosféricas <i>IBRAM / TERRACAP</i> • Programa de Controle dos Recursos Hídricos <i>TERRACAP / NOVACAP / IBRAM</i> • Programa de Controle dos Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas <i>TERRACAP / NOVACAP / IBRAM</i> • Programa de Recomposição Paisagística e Compensação Florestal <i>TERRACAP / NOVACAP / IBRAM</i> • Programa de Gestão de Resíduos Sólidos e da Construção Civil <i>TERRACAP / IBRAM / SLU</i> • Programa de Comunicação e Educação Ambiental <i>TERRACAP / IBRAM</i> • Programa de Vigilância Sanitária e Ambiental <i>TERRACAP / DIVAL / IBRAM</i> • Programa de Manejo e Conservação de Espécies Ameaçadas e Endêmicas da Fauna
	Oferta de lotes urbanizados residenciais unifamiliares e de uso misto para famílias de baixa renda, além de lotes comerciais, de uso coletivo, de prestação de serviços, lotes para equipamentos e espaços públicos comunitários – EPC, destinados a reduzir o déficit de moradias no Distrito Federal.	P-D-R-PM-MP-IR	Concepção do projeto utilizando equipes multidisciplinares, em atendimento ao Decreto nº 12.960/90, para uma abordagem integrada dos problemas e racionalização das soluções.	
	Requalificação do espaço urbano, criando formas mais ecológicas de viver, com o redimensionamento do sistema viário, a implantação do sistema de saneamento básico (abastecimento de água, drenagem pluvial e esgotamento sanitário).	P-D-R-PM-MP-IR	Pesquisa junto aos órgãos governamentais para compatibilização do empreendimento com a legislação e normas vigentes, com as políticas de desenvolvimento e com as características específicas da área.	

				TERRACAP / IBRAM
--	--	--	--	---------------------

CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - PM CÍCLICO - C	IMEDIATO - IM MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - IR
---------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	--	--	---

FASE DE PLANEJAMENTO				
ATIVIDADES	IMPACTOS	CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS	PROGRAMAS E RESPONSÁVEIS PELAS MEDIDAS
- 1 - (Continuação) Concepção dos projetos ✓ Urbanismo ✓ Saneamento Ambiental ✓	Oportunidade para um dimensionamento adequado dos equipamentos de drenagem, evitando fluxos concentrados de águas pluviais em direção aos corpos receptores, inundações das vias públicas e das áreas edificáveis e a instalação de ambientes favoráveis à proliferação de insetos e outros vetores de doenças.	P-D-R- PM-IM-IR	- Projetar dispositivos de infiltração e amortecimento da energia das águas pluviais: trincheiras e valas de infiltração ao longo da avenida do parcelamento e lagoas de amortecimento nos pontos de lançamento da drenagem no córrego Estiva; adotar tubulações preferencialmente subterrâneas para evitar proliferação de vetores de doenças. - Planejar projetos integrados das drenagens do Recanto das Emas, de Samambaia, do Residencial Tamanduá, do Condomínio Vargem da Bênção e de outros condomínios.	- Programa de Controle de Ruídos e Emissões Atmosféricas <i>IBRAM / TERRACAP</i> - Programa de Controle dos Recursos Hídricos <i>TERRACAP / NOVACAP / IBRAM</i> - Programa de Controle dos Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas <i>TERRACAP / NOVACAP / IBRAM</i>
	Redução das ocupações irregulares pela oferta de lotes urbanizados, com reflexos na melhoria da qualidade ambiental e das condições de saúde.	P-D-L-PM-MP-IR	Elaborar projetos da drenagem compatíveis com os novos lançamentos de água no sistema pluvial, em conformidade com a Resolução da ADASA nº 09/2011, após verificar a capacidade de suporte dos corpos hídricos receptores.	- Programa de Recomposição Paisagística e Compensação Florestal <i>TERRACAP / NOVACAP / IBRAM</i> - Programa de Gestão de Resíduos Sólidos e da Construção Civil <i>TERRACAP / IBRAM / SLU</i>
	Tendência à valorização das terras próximas ao empreendimento, pela urbanização e implantação de infraestrutura, atraindo novos	P-I-R-PM-MP-I	Adotar as alternativas tecnológicas e locais definidas pelos técnicos da ADASA e da NOVACAP para o sistema de drenagem pluvial.	Programa de Comunicação e Educação Ambiental <i>TERRACAP /</i>

	investidores e órgãos da administração pública para região.		- Evitar a utilização de fossas sépticas, valas ou sumidouros. - Elaborar o Plano de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental, cujos programas visam otimizar os benefícios do empreendimento, garantir sua sustentabilidade e o controle da qualidade ambiental, da saúde e do bem-estar das populações.	IBRAM - Programa de Vigilância Sanitária e Ambiental <i>TERRACAP / DIVAL / IBRAM</i> - Programa de Manejo e Conservação de Espécies Ameaçadas e Endêmicas da Fauna - <i>TERRACAP / IBRAM</i>
--	---	--	--	--

CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - PM CÍCLICO - C	IMEDIATO - IM MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - IR
------------------------------	------------------------------	----------------------------	---------------------------	--	---	-------------------------------------

FASE DE PLANEJAMENTO				
ATIVIDADES	IMPACTOS	CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS	PROGRAMAS E RESPONSÁVEIS PELAS MEDIDAS
- 2 - Licenciamento Ambiental	As exigências do órgão ambiental expressas no Termo de Referência para elaboração do EIA/RIMA, determinam que a organização do espaço atenda: - Às especificações técnicas emanadas dos diferentes órgãos normativos e licenciadores; - À legislação e normas em vigor para o equacionamento das questões ambientais; - Às demandas e expectativas dos diversos segmentos sociais	P-D-L-PM-IM-I	Articulação entre os órgãos da Administração Pública, empresários e lideranças locais para definir prioridades nas intervenções destinadas a prevenir, mitigar ou compensar os impactos causados pelo empreendimento. Buscar o entendimento do real alcance e dimensão do processo de licenciamento, regularização e urbanização, atendendo-se aos princípios da razoabilidade e da racionalidade. Prestar com a maior presteza possível, sempre que solicitado, informações e esclarecimentos aos órgãos licenciadores e de controle ambiental (TERRACAP, IIBRAM, Caesb, ADASA, NOVACAP etc.), visando facilitar ações de fiscalização e controle ambiental. Consolidar as atividades destinadas ao atendimento das exigências do órgão ambiental em um Plano de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental, cujos	- Programa de Controle de Ruídos e Emissões Atmosféricas <i>IBRAM / TERRACAP</i> - Programa de Controle dos Recursos Hídricos <i>TERRACAP / NOVACAP / IBRAM</i> - Programa de Controle dos Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas <i>TERRACAP / NOVACAP / IBRAM</i> - Programa de Recomposição Paisagística e Compensação

	envolvidos, principalmente a comunidade local.		programas e instituições responsáveis pela sua execução ou supervisão estão elencados na coluna ao lado.	Florestal • <i>TERRACAP / NOVACAP / IBRAM</i> • Programa de Gestão de Resíduos Sólidos e da Construção Civil <i>TERRACAP / IBRAM / SLU</i> • Programa de Comunicação e Educação Ambiental <i>TERRACAP / IBRAM</i> • Programa de Vigilância Sanitária e Ambiental <i>TERRACAP / DIVAL / IBRAM</i> • Programa de Manejo e Conservação de Espécies Ameaçadas e Endêmicas da Fauna <i>TERRACAP / IBRAM</i>
	As exigências do órgão ambiental, expressas no Termo de Referência, induzem a um razoável consenso sobre as ações que devem ser priorizadas para solução dos problemas relacionados com a implantação e operação do empreendimento.	P-D-L-PM-IM-I		

CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - PM CÍCLICO - C	IMEDIATO - IM MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - IR
------------------------------	------------------------------	----------------------------	---------------------------	--	---	-------------------------------------

FASE DE INSTALAÇÃO				
ATIVIDADES	IMPACTOS	CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS	PROGRAMAS E RESPONSÁVEIS PELAS MEDIDAS
- 3 -	Incômodos provocados pela geração de ruído, vibrações e poeira, afetando a saúde de trabalhadores e da população do entorno, e trazendo prejuízos para a fauna e flora.	N-D-L-T-IM-R	Manutenção preventiva de toda frota motorizada, incluindo o maquinário pesado, de forma que operem regulados, gerando ruídos ou emitindo poluentes atmosféricos em conformidade com os padrões máximos estabelecidos na legislação.	• Programa de Controle de Ruídos e Emissões Atmosféricas <i>IBRAM / TERRACAP</i> • Programa de Controle dos Recursos Hídricos <i>TERRACAP / NOVACAP / IBRAM</i>
	Poluição dos solos e dos corpos hídricos	N-D-R-PM-IM-R	Instalação de um sistema provisório de drenagem de águas pluviais e esgotamento sanitário,	

Instalação de Canteiros de Obra	pela coleta e disposição irregulares de esgotos sanitários, de resíduos sólidos e entulho provenientes dos canteiros de obra.		durante a execução das obras, para evitar a contaminação do solo e dos corpos hídricos. O abastecimento de água nos canteiros, até que o Sistema Corumbá IV entre em operação, deverá ser feito através de poços profundos. Manejo adequado de óleos, combustíveis e outras substâncias perigosas: piso impermeável, interligado a sistema separador de água e óleo e instalação de sistemas para coleta de efluentes líquidos em tanques de captação.	- Programa de Controle dos Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas <i>TERRACAP / NOVACAP / IBRAM</i> - Programa de Gestão de Resíduos Sólidos e da Construção Civil <i>TERRACAP / IBRAM / SLU</i> - Programa de Comunicação e Educação Ambiental <i>TERRACAP / IBRAM</i> - Programa de Vigilância Sanitária e Ambiental <i>TERRACAP / DIVAL / IBRAM</i> - Programa de Manejo e Conservação de Espécies Ameaçadas e Endêmicas da Fauna <i>TERRACAP / IBRAM</i>
	Presença de depósitos de lixo e entulho na área, prejudicando o andamento e os prazos das obras.	N-D-L-T-IM-R	Remover os depósitos de lixo e entulho; gerenciar e destinar adequadamente os resíduos gerados na obra. Não executar bota-fora decorrente do desmatamento, do excedente de obras em Áreas de Preservação Permanente ou em áreas especiais de proteção. Transferir o entulho inaproveitável para áreas pré-selecionadas e licenciadas pelos órgãos ambientais competentes.	

CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - PM CÍCLICO - C	IMEDIATO - IM MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - IR
------------------------------	------------------------------	----------------------------	---------------------------	--	---	-------------------------------------

FASE DE INSTALAÇÃO				
ATIVIDADES	IMPACTOS	CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS	PROGRAMAS E RESPONSÁVEIS PELAS MEDIDAS
			Executar o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil,	Programa de Controle Ambiental de

- 3 - (Continuação) Instalação de Canteiros de Obra			para o manejo adequado dos resíduos gerados nos canteiros de obras, visando minimizar os desperdícios, segregar, reaproveitar, acondicionar, armazenar, tratar, dispor para coleta ou dar destino final aos inevitavelmente gerados. Segregação e acondicionamento diário do resíduo orgânico gerado, disponibilizando para coleta pelo SLU, para evitar a geração de odores ou contaminação do solo e das águas subterrâneas pelo chorume Incorporar o excedente de material de entulho no corpo dos aterros, na pavimentação de ruas e em áreas que necessitem de recuperação, após consulta e autorização dos órgãos competentes.	Obras. Empreiteiras / TERRACAP / IBRAM - Programa de Controle de Ruídos e Emissões Atmosféricas IBRAM / TERRACAP - Programa de Controle dos Recursos Hídricos TERRACAP / NOVACAP / IBRAM - Programa de Controle dos Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas
	Surgimento de aglomerações urbanas precárias, com alterações no quadro de saúde e possibilidade de conflitos com as comunidades vizinhas.	N-D-R-T-IM-R	Fiscalização e campanhas de sensibilização acompanhadas de assistência social junto a esta população poderão contribuir para redução de conflitos e tensões com a população residente.	TERRACAP / NOVACAP / IBRAM M Programa de Gestão de Resíduos Sólidos e da Construção Civil
	Riscos de acidentes com operários e moradores	N-D-R-T-IM-R	Sinalização adequada e adoção de sistema de apoio logístico, visando proporcionar a segurança de operários e da comunidade. Uso dos EPIs de acordo com as res	TERRACAP / IBRAM / SLU - Programa de Comunicação e Educação Ambiental TERRACAP / IBRAM - Programa de Vigilância Sanitária e Ambiental TERRACAP / DIVAL / IBRAM

CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - PM CÍCLICO - C	IMEDIATO - IM MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - IR
------------------------------	------------------------------	----------------------------	---------------------------	--	---	-------------------------------------

FASE DE INSTALAÇÃO				
ATIVIDADES	IMPACTOS	CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	MEDIDAS PREVENTIVAS,	PROGRAMAS E RESPONSÁVEIS

			MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS	S PELAS MEDIDAS
- 4 - Execução de Obras: ✓ Urbanismo ✓ Saneamento Ambiental • Sistema de abastecimento de água; • Sistema de esgotamento sanitário; • Redes de drenagem pluvial; ✓ Infraestrutura • Redes de energia elétrica; • Sistema de telefonia; • Sistema viário.	INTERFERÊNCIA NOS SISTEMAS DE SANEAMENTO E INFRAESTRUTURA			
	Possibilidade da ocorrência de falhas na execução das obras de urbanismo, de saneamento e infraestrutura.	N-D-R-T-IM- R	Inspeções durante a construção das redes de água, esgoto e drenagem pluvial, com o objetivo de garantir o fiel cumprimento da legislação, das normas e exigências dos órgãos licenciadores e as especificações dos projetos de urbanismo, de infraestrutura e saneamento básico.	• Programa de Controle Ambiental de Obras <i>Empreiteiras /TERRACAP / IBRAM</i> • Programa de Controle dos Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas <i>TERRACAP / NOVACAP / IBRAM</i>
	Possibilidade de um dimensionamento inadequado dos equipamentos de drenagem, gerando fluxos concentrados de águas pluviais em direção aos corpos receptores, inundações das vias públicas e das áreas edificáveis, com formação de ambiente favorável à proliferação de mosquitos e outros vetores de doenças, além de ampliar a possibilidade de formação de processos erosivos.	N-D-R-T-IM-R	Garantir a adequação das intervenções às novas leis e normas em vigor, com relação aos processos construtivos, ao uso e ocupação do espaço e ao equacionamento das questões ambientais. Revisão sistemática dos dados de projeto durante a fase de implantação para o adequado dimensionamento de bueiros, sarjetas, meios-fios e bocas-de-lobo. Construção da rede de drenagem subterrânea para evitar a proliferação de insetos: simuliódeos (borrachudos), <i>Aedes egypti</i>, dentre outros.	• Programa de Gestão de Resíduos Sólidos e da Construção Civil <i>TERRACAP / IBRAM / SLU</i> • Programa de Comunicação e Educação Ambiental <i>TERRACAP / IBRAM</i> • Programa de Vigilância Sanitária e Ambiental <i>TERRACAP / DIVAL / IBRAM</i>

CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - PM CÍCLICO - C	IMEDIATO - IM MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - IR
---------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	--	--	---

FASE DE INSTALAÇÃO				
ATIVIDADES	IMPACTOS	CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS	PROGRAMAS E RESPONSABILIDADES PELAS MEDIDAS
- 4 - Execução de Obras: ✓ Urbanismo ✓ Saneamento Ambiental - Sistema de abastecimento de água; - Sistema de esgotamento sanitário; - Redes de drenagem pluvial; ✓ Infraestrutura - Redes de energia elétrica; - Sistema de telefonia; - Sistema viário.	Atrasos nas obras de drenagem pluvial, por questões administrativas ou aporte de recursos.	N-D-L-T-IM-R	Deverão ser priorizados os investimentos públicos necessários à consecução da implantação das redes de drenagem pluvial, com o objetivo de prevenir processos erosivos.	
	INTERFERÊNCIA NOS RECURSOS HÍDRICOS			
	Poluição/contaminação do córrego Estiva com óleos, graxas, detergentes, e combustíveis oriundos de maquinários e caminhões e pela disposição irregular de resíduos da construção civil	N-D-R-T-IM-R	Prever os lançamentos de drenagem pluvial com a instalação de trincheiras e lagoas de infiltração e reservatórios de retenção, o que irá minimizar as vazões de cheias e reduzir o aporte de resíduos sólidos e particulados para o córrego Estiva, mantendo assim o seu comportamento hídrico e a sua qualidade.	- Programa de Controle Ambiental de Obras Empreiteiras/NOVACAP - Programa de Controle de Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas. NOVACAP / IBRAM / TERRACAP
	Aumento da turbidez nos corpos hídricos em decorrência de materiais em suspensão oriundos do lixiviamento do solo.	N-I-R-T-IM-R		

CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - PM CÍCLICO - C	IMEDIATO - IM MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - IR
------------------------------	------------------------------	----------------------------	---------------------------	--	---	-------------------------------------

FASE DE INSTALAÇÃO				
ATIVIDADES	IMPACTOS	CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS	PROGRAMAS E RESPONSÁVEIS PELAS MEDIDAS
- 4 - Execução de Obras: ✓ Urbanismo ✓ Saneamento Ambiental • Sistema de abastecimento de água; • Sistema de esgotamento sanitário; • Redes de drenagem pluvial; ✓ Infraestrutura • Redes de energia elétrica; • Sistema de telefonia; • Sistema viário.	Redução da recarga natural dos aquíferos em virtude da impermeabilização da superfície do terreno, como resultado da implantação da infraestrutura.	N-I-R-P-IM-R	Implantar obras retirando a cobertura vegetal na medida do estritamente necessário e reduzindo ao máximo a formação de rampas íngremes de escoamento de água. Implantar projetos paisagísticos e de recomposição vegetal imediatamente após o término das obras, visando reduzir os processos erosivos e aumentar a infiltração das águas que alimentam os aquíferos.	• Programa de Controle de Ruídos e Emissões Atmosféricas IBRAM / TERRACAP • Programa de Controle dos Recursos Hídricos TERRACAP / NOVACAP / IBRAM • Programa de Controle dos Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas TERRACAP / NOVACAP / IBRAM
	Assoreamento dos canais de drenagem pluvial, com reflexos danosos à estabilidade dos solos e à qualidade das águas	N-D-R-T-IM-IR	Aperfeiçoamento dos processos de monitoramento e fiscalização, visando o fiel cumprimento das especificações de projeto, das exigências ambientais, o controle da erosão e da poluição, a preservação do entorno e dos recursos hídricos e a melhoria da qualidade de vida. Adotar procedimentos construtivos adequados quando da movimentação de terra, conforme projeto de obras e escavações aprovado. Fiscalização das obras com o objetivo de garantir os cuidados ambientais	• Programa de Controle Ambiental de Obras Empreiteiras / NOVACAP • Programa de Comunicação e Educação Ambiental Empreiteiras / TERRACAP / IBRAM • Programa de Controle de Processos Erosivos, e Recuperação de Áreas Degradadas. NOVACAP / IBRAM / TERRACAP

			expressos nos documentos relacionados ao licenciamento (relatórios de impactos, condicionantes estabelecidas pelos órgãos licenciadores, dentre outros).	
--	--	--	--	--

CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - PM CÍCLICO - C	IMEDIATO - IM MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - IR
------------------------------	------------------------------	----------------------------	---------------------------	--	---	-------------------------------------

FASE DE INSTALAÇÃO				
ATIVIDADES	IMPACTOS	CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS	PROGRAMAS E RESPONSÁVEIS PELAS MEDIDAS
- 4 - Execução de Obras: ✓ Urbanismo ✓ Saneamento Ambiental • Sistema de abastecimento de água; • Sistema de esgotamento sanitário; • Redes de drenagem pluvial; ✓ Infraestrutura • Redes de energia elétrica; • Sistema de telefonia; • Sistema viário	ALTERAÇÕES NO SOLO			
	Contaminação dos solos pela disposição irregular de resíduos e por óleos, graxas e combustíveis provenientes de equipamentos e maquinários.	N-D-R-T-IM-R	Aperfeiçoamento dos processos de monitoramento e fiscalização, visando o fiel cumprimento das especificações de projeto e das exigências ambientais, para o controle da poluição, para a preservação do entorno e dos recursos hídricos. Instalação de sistemas para coleta de efluentes líquidos (óleos lubrificantes, graxas e combustíveis) em tanques de captação, de modo que não sejam drenados para o interior de corpos hídricos e nem se infiltrem no solo.	• Programa de Controle Ambiental de Obras - Empreiteiras / TERRACAP / NOVACAP / IBRAM • Programa de Controle de Processos Erosivos, e Sedimentos e Recuperação de Áreas Degradadas. - NOVACAP / IBRAM / TERRACAP
	• Impactos na estabilidade dos solos pela retirada e movimentação de terra.	N-D-L-PM-IM-R	Elaboração de plano de execução de movimentação de terra, no qual devem estar descritos os tipos de equipamentos e os métodos a serem	• Programa de Controle de Processos Erosivos, Carreamento de Sedimentos e Recuperação de Áreas

			utilizados para escavações, terraplanagem, cortes, dentre outras, tendo como base a sondagem do terreno, respeitando as características do solo e a profundidade das águas subterrâneas. Empregar contenções nos taludes, utilizando-se perfis metálicos, paredes, diafragma ou outro método com tal função de comprovada eficácia. A implementação deve ocorrer antes da movimentação de terra.	Degradadas. NOVACAP / IBRAM / TERRACAP • Programa de Controle Ambiental de Obras Empreiteiras / TERRACAP / NOVACAP / IBRAM
--	--	--	---	--

CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - PM CÍCLICO - C	IMEDIATO - IM MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - IR
------------------------------	------------------------------	----------------------------	---------------------------	--	---	-------------------------------------

FASE DE INSTALAÇÃO				
ATIVIDADES	IMPACTOS	CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS	PROGRAMAS E RESPONSÁVEIS PELAS MEDIDAS
- 4 - (Continuação) Execução de Obras: ✓ Urbanismo ✓ Saneamento Ambiental - Sistema de abastecimento de água; - Sistema de esgotamento sanitário; - Redes de drenagem pluvial; ✓ Infraestrutura	ALTERAÇÕES NO SOLO (CONTINUAÇÃO)			
	Poluição e riscos de acidentes com veículos pela queda de material transportado	N-D-R-T-IM-R	Sinalização vertical e horizontal nas vias de acesso e nas vias internas, em atendimento às normas de trânsito, em cores e dimensões que não causem poluição visual. Recobrimento dos resíduos e materiais de construção transportados com lona, evitando-se o excesso de carregamento para reduzir emissão de	• Programa de Controle Ambiental de Obras Empreiteiras / TERRACAP / NOVACAP / IBRAM • Programa de Comunicação e Educação Ambiental Empreiteiras / TERRACAP / IBRAM

• Redes de energia elétrica; • Sistema de telefonia; • Sistema viário			poeira e riscos de queda de fragmentos na pista.	• Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil • Empreiteiras / TERRACAP / SLU / IBRAM
	A disposição irregular de lixo durante as obras poderá expor os trabalhadores e a população a sérios riscos de saúde, além do grave problema de poluição ao meio ambiente e atração indesejável de animais vetores de doenças.	N-D-R-T-IM-R	Fiscalização para impedir a instalação de depósitos irregulares de lixo, destinando áreas previamente selecionadas para tal uso. Implementação dos Programas de Controle Ambiental das Obras e de Gestão de Resíduos Sólidos em articulação com o Programa de Comunicação e Educação Ambiental.	

CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - PM CÍCLICO - C	IMEDIATO - IM MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - IR
------------------------------	------------------------------	----------------------------	---------------------------	--	---	-------------------------------------

FASE DE INSTALAÇÃO				
ATIVIDADES	IMPACTOS	CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS	PROGRAMAS E RESPONSÁVEIS PELAS MEDIDAS
- 4 - (Continuação) Execução de Obras: ✓ Urbanismo ✓ Saneamento Ambiental • Sistema de abastecimento de água;	ALTERAÇÕES NO SOLO (CONTINUAÇÃO)			
	Geração de resíduos sólidos nos canteiros de obras, nas escavações e na pavimentação das vias de acesso, com potencial de contaminação.	N-D-R-T-IM-R	Desenvolver tecnologias para reciclagem de resíduos da construção civil inertes, após processo seletivo para separá-lo de outros materiais de origens diversas.	• Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil - Empreiteiras / TERRACAP / SLU • Programa de Controle Ambiental de Obras - Empreiteiras / TERRACAP / NOVACAP
	Intensificação	N-D-L-T-IM-R-IM	Aperfeiçoamento	• -Programa de

• Sistema de esgotamento sanitário; • Redes de drenagem pluvial; ✓ Infraestrutura • Redes de energia elétrica; • Sistema de telefonia; • Sistema viário.	o de processos erosivos com carreamento de solos pela utilização de práticas inadequadas de construção e retirada da cobertura vegetal.		dos processos de monitoramento e fiscalização, visando o fiel cumprimento das especificações de projeto e das exigências ambientais para o controle da erosão e do assoreamento, para a preservação do entorno e dos recursos hídricos. Adotar procedimentos construtivos adequados quando da movimentação de terra conforme disposto no Plano de Controle Ambiental de Obras. Fiscalização das obras com o objetivo de garantir os cuidados ambientais expressos nos documentos de licenciamento (relatórios de impactos, condicionantes estabelecidas pelos órgãos licenciadores, dentre outros.	Comunicação e Educação Ambiental Empreiteiras/TERACAP / IBRAM • Programa de Controle de Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas. NOVACAP / IBRAM / TERRACAP
ALTERAÇÕES NA VEGETAÇÃO E NA FAUNA				
	Isolamento de populações que não conseguem atravessar áreas urbanas, como lagartos, anfíbios e roedores florestais.	N-D-R-PM-IM-IR	Plantio de mudas de espécies nativas do Cerrado a título de compensação florestal. Adotar procedimentos construtivos propostos nos Programas de Controle Ambiental das Obras, de Recomposição Paisagística e de Compensação Ambiental para minimizar os efeitos da supressão de vegetação. Adotar projetos de recomposição vegetal em solos	• Programa de Controle de Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas • NOVACAP / IBRAM / TERRACAP
	Supressão da vegetação e consequente alteração da composição da fauna e flora, destruição de micro-habitats e redução da biodiversidade e nas áreas de influência	N-D-R-PM-IM-IR		• Programa de Controle Ambiental de Obras Empreiteiras/TERRACAP / IBRAM

	direta e indireta.		expostos, com espécies nativas, que sirvam de atração e alimento para a fauna.	
--	--------------------	--	--	--

CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - PM CÍCLICO - C	IMEDIATO - IM MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - IR
------------------------------	------------------------------	----------------------------	---------------------------	--	---	-------------------------------------

FASE DE INSTALAÇÃO				
ATIVIDADES	IMPACTOS	CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS	PROGRAMAS E RESPONSÁVEIS PELAS MEDIDAS
- 5 - Execução de projetos de paisagismo, de recuperação de áreas degradadas e de compensação ambiental	Melhoria do aspecto visual e do quadro de saúde pela melhoria das condições ambientais e sanitárias (barreira à propagação das emissões atmosféricas e de ruídos, amenização dos extremos de temperatura e insolação, eliminação de focos de vetores de doenças, dentre outros).	P-D-L-PM-IM-IR	Demolição de obras provisórias e recuperação das áreas degradadas, após a desmobilização das estruturas inadequadas. Reaproveitamento dos resíduos da construção civil nas obras de pavimentação das vias internas. Destinação de áreas para o lazer e descanso, em condições controladas para que não entrem em conflitos com a segurança do tráfego e com as normas de proteção de áreas protegidas	- Programa de Recomposição Paisagística e Compensação Florestal Empreiteiras / TERRACAP - Programa de Controle de Ruído e Emissões Atmosféricas Empreiteiras / TERRACAP - Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil Empreiteiras / TERRACAP / SLU
	Conservação ou restabelecimento da cobertura vegetal para refrear processos erosivos, contribuir para amenizar as condições climáticas, criar condições para o restabelecimento de populações da fauna e flora e da biodiversidade.	P-D-L-PM-MP-IR	Reflorestamento com espécies nativas resistentes às doenças e adequadas às condições locais. Estocagem de solos férteis retirados dos canteiros de obra para reaproveitamento na recomposição paisagística. Execução de projetos de paisagismo ao longo das vias públicas e praças, com o objetivo de aumentar a infiltração das águas para recarga dos aquíferos.	- Programa de Controle de Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas. Empreiteiras / NOVACAP / TERRACAP - Programa de Controle Ambiental de Obras Empreiteiras / NOVACAP / TERRACAP
	Aumento da capacidade de infiltração das águas que alimentam os aquíferos, reduzindo o assoreamento e a poluição	P-D-R-PM- MP-IR	Educação ambiental dos usuários para os cuidados com a fauna, a vegetação, com o lixo e a qualidade ambiental.	Programa de Comunicação e Educação Ambiental - Empreiteiras

	dos corpos hídricos.			
	Diminuição da carga de sedimentos que assoreiam os leitos do córrego Estiva pela formação de uma barreira vegetal	P-D-R-PM- MP-IR		
	Aprimoramento do senso estético.	P-D-R-PM- MP-IR		

CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - PM CÍCLICO - C	IMEDIATO - IM MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - IR
------------------------------	------------------------------	----------------------------	---------------------------	--	---	-------------------------------------

FASE DE OPERAÇÃO				
ATIVIDADES	IMPACTOS	CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS	PROGRAMAS E RESPONSÁVEIS PELAS MEDIDAS
- 6 - Operação da Infraestrutura Urbana ✓ Saneamento Ambiental - Sistema de abastecimento de água; - Sistema de esgotamento sanitário; - Redes de drenagem pluvial; ✓ Infraestrutura - Redes de energia elétrica; - Sistema de telefonia; - Sistema viário	Melhoria progressiva da qualidade ambiental, especialmente dos solos e dos recursos hídricos pela implantação de infraestrutura urbana, pelo controle dos descartes de efluentes, pela disposição adequada de resíduos e pelo ordenamento das águas pluviais.	P-D-R-PM-IM-IR	Implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos associado ao Programa de Comunicação e Educação Ambiental para otimização dos benefícios da coleta seletiva e da disposição adequada dos rejeitos. Estimular a destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos de forma compatível com a saúde pública e a manutenção da qualidade ambiental. Implementar temas relativos à gestão do lixo, nos programas de educação ambiental, em especial os relativos a padrões sustentáveis de consumo e redução	- Programa de Recomposição Paisagística e Compensação Florestal TERRACAP /IBRAM - Programa de Controle de Ruído e Emissões Atmosféricas TERRACAP /IBRAM - Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil TERRACAP /SLU/IBRAM - Programa de Controle de Processos Erosivos e Recuperação

			da geração de resíduos. Estimular o uso, reúso e reciclagem, com a implantação de unidades de tratamento, visando o reaproveitamento dos resíduos domésticos e inertes da construção civil. Desenvolver tecnologias para reciclagem de entulho inerte, após processo seletivo para separá-lo de outros materiais de origens diversas (móveis, equipamentos domésticos, restos de podas, plásticos, tintas etc.). Recuperar o passivo ambiental, oriundos da disposição inadequada dos resíduos sólidos.	de Áreas Degradadas. NOVACAP / TERRACAP / IBRAM - Programa de Comunicação e Educação Ambiental TERRACAP / IBRAM - Programa de Vigilância Sanitária e Ambiental TERRACAP / DIVAL / IBRAM
--	--	--	---	---

CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - PM CÍCLICO - C	IMEDIATO - IM MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - IR
------------------------------	------------------------------	----------------------------	---------------------------	--	---	-------------------------------------

FASE DE OPERAÇÃO				
ATIVIDADES	IMPACTOS	CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS	PROGRAMAS E RESPONSÁVEIS PELAS MEDIDAS
- 6 - (Continuação) Operação da Infraestrutura Urbana ✓ Saneamento Ambiental - Sistema de abastecimento de água; - Sistema de	Controle da poluição e da contaminação do solo e dos aquíferos provocadas por ocupações irregulares, pela falta de saneamento básico ou por disposição de resíduos em locais		Implantar o Plano de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental, com atenção especial para os programas destinados a preservar a qualidade ambiental (emissões atmosféricas, solos, recursos hídricos), a exemplo de: Programa de Monitoramento da	- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Caesb / ADASA / NOVACAP / TERRACAP - Programa de Controle de Ruídos e Emissões

esgotamento sanitário; • Redes de drenagem pluvial; ✓ Infraestrutura • Redes de energia elétrica; • Sistema de telefonia; • Sistema viário	inadequados.	P--D-R-MP-IM-IR	Qualidade da Água - Programa de Controle de Ruídos e Emissões Atmosféricas - Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil - Programa de Comunicação e Educação Programa de Vigilância Sanitária e Ambiental Favorecer a infiltração a fim de diminuir o fluxo superficial em direção ao córrego Estiva. Estimular a pesquisa e o desenvolvimento de novas tecnologias adequadas ao gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Capacitar gestores ambientais envolvidos em atividades relacionadas ao gerenciamento integrado dos resíduos sólidos. Instalar grupos de trabalho permanentes para acompanhamento sistemático das ações, projetos, regulamentações na área	Atmosféricas TERRACAP / IBRAM • Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil TERRACAP / SLU / IBRAM • Programa de Comunicação e Educação Ambiental TERRACAP / IBRAM • Programa de Vigilância Sanitária e Ambiental TERRACAP / DIVAL / IBRAM
--	--------------	-----------------	--	---

CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - PM CÍCLICO - C	IMEDIATO - IM MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - IR
------------------------------	------------------------------	----------------------------	---------------------------	--	---	-------------------------------------

FASE DE OPERAÇÃO				
ATIVIDADES	IMPACTOS	CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS	PROGRAMAS E RESPONSÁVEIS PELAS MEDIDAS

OPERAÇÃO INADEQUADA				
- 7 - Sistema de esgotamento sanitário Redes de drenagem pluvial	Riscos de contaminação do solo, do córrego Estiva, do aquífero poroso e eventualmente das águas subterrâneas por falhas ou irregularidades no sistema de esgotamento sanitário, pela disposição irregular de efluentes domésticos ou resíduos sólidos.	N-D-R-T-IM- R	Rotinas para monitoramento e manutenção preventiva das redes de esgoto em operação. Deverá ser evitada a utilização de fossas sépticas, valas ou sumidouros na área do empreendimento.	- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Caesb / ADASA/ NOVACAP / TERRACAP - Programa de Controle de Ruídos e Emissões Atmosféricas TERRACAP / IBRAM - Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil TERRACAP / SLU / IBRAM - Programa de Comunicação e Educação Ambiental TERRACAP / IBRAM - Programa de Vigilância Sanitária e Ambiental TERRACAP / DIVAL / IBRAM
	Possibilidade de aumento nas taxas de doenças infecciosas pela coleta e disposição inadequadas dos dejetos, por falta de manutenção ou por falhas no sistema de esgotamento sanitário.	N-D-R-T-IM- R		
	Possibilidade de sobrecarga nos sistemas de drenagem e de esgotamento sanitário por mau uso por parte dos usuários, especialmente com relação a lançamento de resíduos nas redes, em desacordo com as disposições da Resolução 357/05 do Conama.	N-D-R-T-IM- R	Monitoramento e fiscalização das redes de drenagem e esgoto, para evitar lançamentos incompatíveis com os padrões da Resolução 357/05 do Conama.. Desenvolver campanhas atreladas ao Programa de Comunicação e Educação Ambiental para sensibilização e orientação de moradores e usuários quanto aos cuidados a serem dispensados à infraestrutura urbana. Inspeções e manutenção preventiva regulares do sistema de drenagem, de modo a assegurar a integridade das estruturas, detectando precocemente problemas que possam comprometer sua estabilidade ou funcionamento.	
	Surgimento de processos erosivos e assoreamento dos canais naturais por lançamento irregular de resíduos sólidos.	N-D-R-T-IM- R	Inspeções e manutenção preventiva regulares do sistema de drenagem implantado.	

CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO -	DIRETO - D INDIRETO	LOCAL - L REGION	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE	IMEDIATO - IM MÉDIO	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL
------------------------------	----------------------------	------------------------	---------------------	------------------------------	------------------------	--------------------------------

	N	- I	AL- R	- PM CÍCLICO - C	PRAZO - MP LONGO PRAZO- LP	- IR
--	---	-----	-------	---------------------	-------------------------------------	------

FASE DE OPERAÇÃO				
ATIVIDADES	IMPACTOS	CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS	PROGRAMAS E RESPONSÁVEIS PELAS MEDIDAS
- 8 - Dinâmica Socioeconômica	Consolidação do parcelamento, poupando o Estado de outros investimentos mais altos.	P-D-R-PM-MP-IR		Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Caesb / ADASA/ NOVACAP / TERRACAP
	Oferta de áreas habitacionais: o parcelamento amplia a capacidade de acomodação de áreas habitacionais para população de baixa renda.	P-D-R-PM-MP-IR		Programa de Controle de Ruídos e Emissões Atmosféricas TERRACAP / IBRAM
	Aumento da oferta de empregos, da renda e da arrecadação tributária: o parcelamento atrai investimentos e empresários, permitindo melhoria do padrão de vida e de consumo, e induzindo o crescimento socioeconômico.	P-D-R-PM-MP-IR	Fiscalização, monitoramento e manutenção permanentes dos sistemas de esgotamento sanitário e de drenagem pluvial, especialmente os dispositivos de infiltração e detenção das águas pluviais (trincheiras e lagoas), para que não se tornem depósitos irregulares de resíduos e focos de vetores de doenças como dengue, febre amarela, zica, febre chikungunya, dentre outras.	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil TERRACAP / SLU / IBRAM
	Aumento da demanda por bens e serviços públicos: transporte saúde, educação, segurança, dentre outros	N-D-R-T-IM-IR	Controle rigoroso dos efluentes ou resíduos de oficinas e postos de gasolina locais, monitorando-se fontes potenciais de poluição, como áreas de lavagem e de troca de óleo de veículos, dentre outras.	Programa de Comunicação e Educação Ambiental TERRACAP / IBRAM
	Aumento da circulação de veículos pela atração de pessoas ou pelas necessidades de trabalho, de abastecimento e de transporte.	N-D-R-PM-MP-IR	Implantação de rotinas para monitoramento e manutenção de toda infraestrutura e equipamentos preventiva das redes de esgoto	Programa de Vigilância Sanitária e Ambiental TERRACAP / DIVAL / IBRAM

	Possibilidade de aumento nas taxas de doenças infecciosas por disposição inadequada dos resíduos e dejetos, por falta de manutenção ou falhas nos sistemas de esgotos e drenagem.	N-D-R-T -IM-R		
--	---	---------------	--	--

CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - PM CÍCLICO - C	IMEDIATO - IM MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - IR
------------------------------	------------------------------	----------------------------	---------------------------	--	---	-------------------------------------

12.10 Programa de Controle Ambiental de Obras – PCAO

Este Programa tem como abrangência todas as ações relativas às obras para implantação de projetos urbanísticos, de infraestrutura e saneamento básico do Residencial Tamanduá, tendo como escopo:

▲ Análise detalhada das atividades de obra, identificação dos impactos potenciais e identificação de medidas de controle e normas a serem seguidas na execução dos serviços.

▲ Estabelecimento de rotinas para fiscalização, monitoramento e avaliação dos processos construtivos a serem executados pelo empreendedor, em atendimento às medidas de controle e normas.

▲ **Elaboração de relatórios mensais de andamento das obras, com registro fotográfico das estruturas inspecionadas, com avaliação dos resultados do monitoramento e com recomendações para otimizar os benefícios e sanar as irregularidades encontradas.**

▲ Estabelecimento de procedimentos e diretrizes ambientais relativas à: gestão ambiental; contratação e gestão de recursos humanos e gerenciamento das obras, abordando:



- Canteiros de Obras;
- Pátio de Equipamentos;
- Sistema Viário;
- Montagem das Tubulações;
- Drenagem Pluvial;
- Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário;
- Energia Elétrica;
- Obras Temporárias;
- Estradas de Serviço;
- Áreas de Bota Fora e;
- Desmobilização do Canteiro de Obras e Pátio de Equipamentos.

Diretrizes para Aquisição e Emprego de Materiais

▲ Procurar adquirir substâncias minerais (pedras, areias e argilas) de mineradores que possuam áreas legalizadas quanto aos aspectos minerário e ambiental, e que desenvolvam planos de controle ambiental em seus empreendimentos, evitando adquirir materiais pétreos. (RETIRAR ~~provenientes de lavras clandestinas~~).

Diretrizes Relacionadas com a Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas

▲ Realizar o monitoramento da qualidade do córrego Estiva de acordo com estabelecido pela Resolução Conama nº 357/2005.

Diretrizes Relacionadas com a Drenagem Pluvial

▲ Prever inspeções e normas de manutenção preventiva regulares do sistema de drenagem implantado, de modo a assegurar a integridade das estruturas, detectando precocemente problemas que possam comprometer sua estabilidade ou seu funcionamento hidráulico, com impactos diretos e imediatos sobre a calha e a qualidade da água ~~do córrego Estiva~~ ~~dos cursos d'água~~, a jusante dos pontos de lançamento;

▲ O emissário final não deverá ser direcionado diretamente ~~ao leito do córrego Estiva~~ ~~curso d'água~~. Será provido de dispositivo de dissipação da energia cinética das águas que posteriormente cairão em uma bacia de detenção e retenção de sólidos, provida de vertedouro.

Diretrizes Relacionadas com Áreas de Bota-fora

▲ O solo escavado que não tiver utilização deverá ser encaminhado para área de bota-fora indicada pela ~~Administração Regional do Recanto das Emas RAXV de Cama~~ ou para algumas áreas degradadas nas proximidades da área de influência do ~~Residencial Tamanduá. SHPT~~

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, F. O bom negócio da sustentabilidade. Rio de Janeiro, Editora Nova Fronteira, 2002, 191 p.

ANDERSON. FEEDERIOK R., MANDELKER, DANIEL R. e TARLOCK, A. DAN, ob. cit., p. 702.

BAASCH. S.S.N. Um sistema de suporte multicritério aplicado na gestão dos resíduos sólidos nos municípios catarinenses. 1995. Tese de Doutorado em Engenharia da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: < <http://www.ct.ufes.br/dea/files> SOUSA, W.L. Impacto Ambiental de Hidrelétricas: Uma Análise Comparativa de Duas Abordagens. Tese (Mestrado em Planejamento Energético). Pós-Graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

BISSET, R. Training Resource Manual - EIA: Issues, Trends and Practice, Training Manual, 2002. Disponível em <<http://www.environment.gov.au/epg/eianet/manual/bisset/chapter1.html>>.

BOLEA, M. T. Evaluación del impacto ambiental. Madrid: Espanha, Fundación MAPFRE, 1984.

KULIK, I., HORNSBY, K.S., BISHOP. I. Modeling geospatial trend changes in vegetation monitoring data. Computers Environment and urban systems (2010), doi:10.1016/j.compenvurbsys. 2010.05.06.

LEITE, M. A. de SOUZA & LEÃO, R. Diagnóstico e Caracterização da Sub-Bacia do Rio dos Queimados. Consórcio Lambari, Concórdia - SC, 2009.

LEOPOLD, L.. B; et al. A Procedure for Evaluating Environmental Impact., Geological Survey Circular, 645, Washington – DC, 1971.

MILARÉ, ÉD-S, A Importância dos Estudos de Impacto Ambiental, in Justitia, n. 141, Jan./mar, 1988

MORGAN, R.K. Environmental impact assessment: the state of the art. Impact Assessment and Project Appraisal, 2012.

SANCHEZ, L.E. Avaliação de Impactos Ambientais: conceitos e métodos. São Paulo. Editora de Texto. 2006

SOUZA, A. N.et ali. Impacto ambiental de hidrelétricas: uma análise comparativa de duas abordagens. Tese de Mestrado e Planejamento Energético. Pós-Graduação em Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2000.

UNEP- United Nations Environmental Management Techniques. 2000. Disponível em: < <http://www.und.org/seed/guide/handbook/part 3a.htm>