

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

PARCELAMENTO DE SOLO URBANO

RESERVA DO PARQUE



VOLUME II – PROGNÓSTICO

Processo SEI-GDF n. 00391-00000360/2022-32

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Metodologia Checklist de avaliação de impactos – critérios.....	9
Quadro 2 – Valor escalar dos níveis e pesos dos atributos utilizados para a determinação da Significância.....	10
Quadro 3 – Níveis de Significância.	11
Quadro 4 – Exemplo de determinação da Significância dos impactos avaliados na etapa 1 de avaliação.	11
Quadro 5 – Resumo referente à movimentação de terra (solo).	14
Quadro 6 – Resumo referente à remoção da cobertura vegetal ativa.....	15
Quadro 7 – Resumo referente à transformação e fragmentação da paisagem.....	17
Quadro 8 – Resumo referente às alterações microclimáticas.	18
Quadro 9 – Resumo referente à implantação da infraestrutura.....	19
Quadro 10 – Resumo referente à geração de particulados atmosféricos.	20
Quadro 11 – Resumo referente ao aumento da vazão das águas pluviais.	21
Quadro 12 – Resumo referente às áreas de recarga de aquífero.	22
Quadro 13 – Resumo referente à contaminação das águas subterrâneas.	24
Quadro 14 – Resumo referente ao rebaixamento dos níveis dos aquíferos. ...	25
Quadro 15 – Resumo referente à erosão nas áreas ocupadas.....	26
Quadro 16 – Resumo referente à erosão do fundo da drenagem receptora (córrego Estiva).	28
Quadro 17 – Resumo referente à contaminação da drenagem receptora dos efluentes tratados e das águas pluviais.....	29
Quadro 18 – Medidas mitigatórias para os impactos identificados ao meio físico.	30
Quadro 19 – Síntese da avaliação de impactos do ponto de vista do Meio Físico	31

Quadro 20 – Resumo referente à supressão vegetal.....	32
Quadro 21 – Resumo referente às alterações na APP do córrego Estiva.....	33
Quadro 22 – Resumo referente à fragmentação e ao isolamento das áreas com vegetação nativa.	34
Quadro 23 – Resumo referente da perda da biodiversidade da flora.....	35
Quadro 24 – Resumo referente à introdução e/ou invasão de espécies exóticas da flora.	36
Quadro 25 – Síntese da avaliação de impactos do ponto de vista da flora.....	39
Quadro 26 – Resumo referente à Perda e degradação de habitats da fauna. .	41
Quadro 27 – Resumo referente ao afugentamento e morte de animais silvestres.	42
Quadro 28 – Resumo referente à perda de biodiversidade.....	43
Quadro 29 – Resumo referente à introdução de espécies da fauna exótica....	45
Quadro 30 – Medidas mitigatórias e/ou compensatórias para os impactos sobre a Fauna	46
Quadro 31 – Síntese da avaliação de impactos do ponto de vista da Fauna...	47
Quadro 32 – Resumo referente à geração de expectativa na população.	48
Quadro 33 – Resumo referente aos conflitos socioculturais.	49
Quadro 34 – Resumo referente ao mercado imobiliário e incremento nas atividades comerciais.	50
Quadro 35 – Resumo referente ao aumento das receitas tributárias e transferências de mercadorias.	52
Quadro 36 – Resumo referente à pressão sobre os equipamentos comunitários durante a instalação.	53
Quadro 37 – Resumo referente à mobilização de mão de obra e geração de emprego.	54
Quadro 38 – Resumo referente à ocorrência de acidentes de trabalho e de doenças ocupacionais.	56

Quadro 39 – Resumo referente à pressão sobre o sistema viário e adensamento populacional.	57
Quadro 40 – Resumo referente à sobrecarga nos sistemas de coleta e destinação final dos resíduos sólidos.	59
Quadro 41 – Resumo referente à sobrecarga nos sistemas de água e esgoto.	60
Quadro 42 – Medidas mitigatórias e/ou compensatórias para os impactos sobre o meio socioeconômico.	61
Quadro 43 – Síntese da avaliação de impactos do ponto de vista do Meio Socioeconômico.	63
Quadro 44 – Quadro síntese dos impactos avaliados e respectivas medidas preventivas e/ou mitigatórias.	90

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	8
2. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS	9
3. CONSIDERAÇÕES ACERCA DOS CENÁRIOS.....	12
3.1. CENÁRIO 1 - SEM A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	12
3.2. CENÁRIO 2 - CONSIDERANDO-SE A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	12
4. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS.....	14
4.1. MEIO FÍSICO	14
4.1.1. Medidas mitigadoras e compensatórias do meio físico	30
4.2. MEIO BIÓTICO – FLORA.....	32
4.2.1. Medidas mitigatórias e/ou compensatórias para os impactos sobre a Flora ...	37
4.3. MEIO BIÓTICO – FAUNA	40
4.3.1. Medidas mitigadoras e compensatórias	46
4.1. MEIO SOCIOECONÔMICO	48
4.1.1. Medidas mitigadoras e compensatórias	61
5. PLANOS AMBIENTAIS	64
5.1. PLANO AMBIENTAL DO MEIO FÍSICO.....	64
5.1.1. Programa de Gestão de Impactos Relacionados a Instalação e Operação da Estrutura Urbana (PGIOEU).....	64
Introdução	64
Justificativa.....	65
Objetivos gerais.....	65
Metodologia Geral	65
Fases do Empreendimento	66

5.1.2. Programa de Gestão de Impactos Relacionados a Dinâmica Hídrica Superficial e Subterrânea (PGIRDH)	66
Introdução	66
Justificativa	66
Objetivos gerais.....	67
Metodologia Geral	67
Fases do Empreendimento	67
5.1.3. Plano de Monitoramento de Processos Erosivos (PMPE).....	68
Introdução	68
Justificativa	68
Objetivos gerais.....	68
Metodologia Geral	68
Fases do Empreendimento	69
5.2. PLANO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO – FLORA.....	69
5.2.1. Programa de Monitoramento da Flora.....	69
Introdução	69
Justificativa	69
Objetivo Geral	70
Metodologia Geral	70
Fases do Empreendimento	71
5.2.2. Programa de recuperação e revegetação das áreas degradadas e comprometidas com preservação	71
Introdução	71
Justificativa	71
Objetivo Geral	72
Metodologia Geral	72

Fases do Empreendimento	73
5.2.3. Programa de arborização do sistema viário e espaços públicos de convívio..	73
Introdução	73
Justificativa.....	73
Objetivo Geral	74
Metodologia Geral.....	74
Fases do Empreendimento	74
5.3. PLANO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO – FAUNA.....	75
5.3.1. Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna	75
Introdução	75
Justificativa.....	75
Objetivo Geral	76
Metodologia Geral.....	76
Fases do Empreendimento	77
5.4. PLANO AMBIENTAL DO MEIO SOCIOECONÔMICO.....	78
5.4.1. Programa de Comunicação Social - PCS.....	78
Introdução	78
Justificativa.....	78
Objetivo Geral	79
Metodologia Geral.....	79
Fases do Empreendimento	80
5.4.2. Programa de Educação Ambiental - PEA.....	80
Introdução	80
Justificativa.....	81
Objetivo Geral	81

Metodologia Geral	81
Fases do Empreendimento	82
5.4.3. Programa de Saúde e Segurança dos Trabalhadores - PSST	82
Introdução	82
Justificativa	83
Objetivo Geral	84
Metodologia Geral	84
Fases do Empreendimento	86
5.4.4. Programa de Gestão Ambiental de Obras – PGAO	86
Introdução	86
Justificativa	87
Objetivo Geral	87
Metodologia Geral	87
Fases do Empreendimento	89
6. CONCLUSÃO QUANTO A VIABILIDADE DO EMPREENDIMENTO	93

1. APRESENTAÇÃO

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) é um documento técnico sustentado pela legislação, que estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental de empreendimentos de parcelamento de solo urbano de elevado impacto ambiental ou potencial de impacto ambiental, ou seja, enquadra-se nesse contexto o empreendimento de parcelamento de solo urbano Reserva do Parque.

A partir do Diagnóstico Ambiental (Volume I do EIA) foi possível a elaboração do Prognóstico Ambiental, documento no qual foram registrados e analisados os efeitos ambientais do parcelamento do solo na área de influência.

Foi realizada uma análise a partir de comparações, sob aspectos ambientais das condições da área de inserção do empreendimento entre dois cenários distintos, quais sejam:

- Primeiro cenário: desconsiderou-se a implantação do parcelamento, e considera-se a evolução do atual modelo de uso e ocupação do solo, considerando-se os resultados esperados para horizontes de curto, médio e longo prazo;
- Segundo cenário: considerou-se a implantação do parcelamento, avaliando-se os resultados da intervenção do empreendimento sobre os parâmetros ambientais, considerando-se os horizontes de curto, médio e longo prazo.

Para avaliação de impactos ambientais deverá permitir a determinação da magnitude e da importância dos impactos, identificando os indicadores de impacto adotados, os critérios, métodos e técnicas utilizados.

Logo após esta etapa, foram identificadas as medidas de natureza preventiva, corretiva ou compensatória que serão adotadas para prevenir, reduzir ou corrigir a magnitude dos impactos negativos sobre os fatores físicos, bióticos e socioeconômicos e, ainda, a adoção de medidas compensatórias, para cada fase (planejamento, instalação e operação) em que impactos foram identificados. Estas medidas foram apresentadas no formato de Planos Ambientais, compostos por diretrizes gerais, estruturas em justificativa, objetivos, metodologia geral e fase(s) do empreendimento a que se refere(m).

2. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS

A AIA é formada por um conjunto de procedimentos sequenciais, interligados de forma lógica, permitindo que se faça um diagnóstico sistemático dos impactos ambientais, que ao final, servirá de subsídio para a tomada de decisão em relação a aprovação ou não de determinado projeto (MILARÉ, 2011, p. 465; GLASSON *et al.*, 2012, p. 4; SÁNCHEZ, 2013, p. 42).

Porém, há autores que acreditam que a AIA não é um instrumento de decisão, mas sim, de fornecimento de subsídios para o processo de tomada de decisão, conforme dita PIMENTEL (1992). Para o Autor isto permite maximizar os benefícios, considerando os fatores saúde, bem-estar humano e meio ambiente, elementos dinâmicos no estudo para avaliação.

Foram utilizadas duas metodologias, sendo que uma complementa a avaliação da outra. Isto porque, numa primeira etapa da AIA utilizou-se o “*Check-list*” para identificar e enumerar os impactos classificados conforme o Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 – Metodologia Checklist de avaliação de impactos – critérios.

ATRIBUTOS	LEGENDA	SIGINIFICADO
Etapa	P	Planejamento
	I	Instalação
	O	Operação
Forma	D	Direta
	I	Indireta
Natureza	P	Positiva
	N	Negativa
Abrangência	N	Nacional
	R	Regional
	L	Local
Temporalidade	LP	Longo Prazo
	MP	Médio Prazo

ATRIBUTOS	LEGENDA	SIGINIFICADO
Duração	CP	Curto Prazo
	P	Permanente
	T	Temporária
Reversibilidade	R	Reversível
	I	Irreversível
	PR	Parcialmente Reversível
Probabilidade	B	Baixa
	M	Média
	A	Alta
Magnitude	P	Pequena
	M	Média
	A	Alta

Após esta primeira etapa, deu-se prosseguimento fazendo-se a classificação dos impactos de acordo com a significância, segundo método adaptado de SÁNCHEZ (2020)¹. Neste caso fez-se a ponderação de 3 atributos avaliados na etapa 1 da avaliação de impactos, que constam do *Checklist*, sendo eles: a Reversibilidade, a Probabilidade e a Magnitude (Quadro 2).

Quadro 2 – Valor escalar dos níveis e pesos dos atributos utilizados para a determinação da Significância.

ATRIBUTO	ESCALAS DOS ATRIBUTOS			PESO
Probabilidade	B= 1	M= 2	A= 3	3
Reversibilidade	R= 1	PI= 2	I= 3	4
Magnitude	P= 1	M= 2	A= 3	5

¹ SANCHÉS, L. H.. Avaliação de Impactos Ambientais – AIA. PMI – 3409. E-aulas. Universidade de São Paulo – USP. Disponível em: <https://eaulas.usp.br/portal/video?idItem=15755>. Acesso em: 10 de março de 2022.

Quadro 3 – Níveis de Significância.

NÍVEIS DE SIGNIFICÂNCIA	
Baixa	12 - 19
Média	20 - 29
Alta	30 - 36

A ponderação final dos atributos é obtida por meio da soma ponderada dos produtos dos atributos. Por sua vez, o produto é obtido multiplicando-se o valor escalar referente à cada nível do atributo com o peso do atributo.

Quadro 4 – Exemplo de determinação da Significância dos impactos avaliados na etapa 1 de avaliação.

IMPACTO	ATRIBUTOS			SIGNIFICÂNCIA	
	Probabilidade	Reversibilidade	Magnitude	Soma ponderada	Classificação
Meio Físico -1	1*3	1*4	1*5	12	Baixa
Meio Físico -2	2*3	2*4	2*5	24	Média
Meio Físico -3	3*3	3*4	3*5	36	Alta

3. CONSIDERAÇÕES ACERCA DOS CENÁRIOS

3.1. CENÁRIO 1 - SEM A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Os estudos e levantamentos executados na região do empreendimento mostraram, de maneira geral, um modelo inadequado de uso e ocupação do solo, com a nítida tendência de sua continuidade, sendo que parte significativa da estrutura das administrações públicas, tanto das esferas distrital e federal, propiciam condições favoráveis para tal, devido ao modelo econômico de desenvolvimento adotado no Centro-Oeste.

Este modelo, baseado no parcelamento urbano do solo para a construção de novas áreas residenciais, visando ao desenvolvimento e ao crescimento da cidade, é fundamentando, principalmente, na destinação de grandes áreas com vegetação natural para áreas urbanas, que apresentam intensa utilização do solo, desmatando extensas áreas de vegetação natural de Cerrado em prol do crescimento econômico.

Tais observações permitem o embasamento de uma avaliação configurada na manutenção do modelo de uso e ocupação do solo com a tendência para o agravamento das questões relacionadas ao meio ambiente, dando ênfase à inevitável ocupação das áreas remanescentes do Cerrado, na medida em que as áreas atualmente ocupadas apresentem a inevitável exaustão de seus potenciais de uso.

O modelo vigente de uso e ocupação em Parcelamentos de Solo Urbano na região e no Distrito Federal, impacta negativamente a região da RA diretamente afetada.

3.2. CENÁRIO 2 - CONSIDERANDO-SE A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Quanto aos impactos ambientais adversos inerentes ao empreendimento, os primeiros impactos ambientais acontecem durante a instalação, devido à construção das estruturas necessárias, o que acaba afetando consideravelmente a fauna e flora local. Essa mudança, se não for bem orientada, pode acabar extinguindo a flora local, notadamente da APP do córrego Estiva, que já apresenta claros sinais de degradação.

Entende-se, assim, que a implementação do parcelamento de solo Reserva do Parque deverá proporcionar significativa alteração local e regional, com impactos positivos e negativos que podem ser potencializados no primeiro caso, e minimizados ou controlados no segundo, de tal forma que sua inserção seja mais um vetor de desenvolvimento e de melhoria da qualidade de vida.

4. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS

4.1. MEIO FÍSICO

O prognóstico ambiental representa o cenário de efetiva implantação do empreendimento, em sua totalidade ou mesmo parcialmente, ou ainda com mudanças dos modelos urbanísticos preliminares. Na análise do prognóstico os impactos ambientais foram enumerados, descritos e avaliados e, posteriormente, apresentadas as medidas preventivas e mitigadoras propostas, assim como os Planos Ambientais do Meio Físico.

Movimentação de terra (solo) - a ocupação de áreas com fins de construção de prédios, pavimentação e pátios de estacionamentos envolve movimentação de terras nas fases de implantação, em terraplanagens do terreno com maiores declividades ou na instalação de sistemas de coleta de águas pluviais ou esgotamento sanitário. Este impacto é mais evidente nas fases iniciais da ocupação, tendo uma tendência de ser atenuado com a consolidação do empreendimento.

No caso do empreendimento em questão, este tipo de impacto deverá ser significativo, uma vez que a área apresenta relevo com declividade moderada em toda sua extensão, sendo necessários cortes, aterros e obras de ou terraplanagens. Além destes fatores, que maximizam este impacto, trata-se de um empreendimento de dimensões consideráveis, necessitando, desta forma, de movimentar um volume considerável de terras em uma área ampla.

Quadro 5 – Resumo referente à movimentação de terra (solo).

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapa	I	Modificação da paisagem natural e influxo de material em drenagens
Forma	D	Alterações durante e imediatamente após a conclusão da movimentação
Natureza	N	Geração de carga sedimentar para drenagens e modificação da paisagem
Abrangência	L	Mais específico na área de empreendimento, porém capaz de atingir toda a bacia de forma minimizada

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Temporalidade	MP	Duração enquanto não ocorrer a estabilização das obras
Duração	T	Duração enquanto ocorrem as obras de instalação e etapa de urbanização
Probabilidade	A	Movimentações de solo serão necessárias durante o processo
Reversibilidade	PR	Os efeitos podem ser minimizados com intervenções, porém não totalmente recuperados.
Magnitude	M	Alterações de média consideração
Significância	M	Os impactos terão médio grau de causar dano.

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Remoção da cobertura vegetal nativa - para a implantação do empreendimento certamente será necessária a eliminação da vegetação natural, que foi intensamente perturbada e suprimida na maior parte da área. Mesmo considerando a supressão do cerrado nativo, a necessidade de remoção da vegetação secundária (em grande parte composta por gramíneas) também é um fator negativo e necessário para a implantação do empreendimento. Este impacto favorece o incremento da susceptibilidade de outros impactos, principalmente aqueles ligados ao carreamento das partículas de solo e ao escoamento superficial das águas da chuva.

Quadro 6 – Resumo referente à remoção da cobertura vegetal ativa.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapa	I	Supressão de cobertura vegetal nativa primária e secundária
Forma	D	Impacto direto na cobertura e outros aspectos influenciados por ela
Natureza	N	Influência negativa, mesmo na supressão de vegetação secundária
Abrangência	L	Remoção focada apenas na área do empreendimento

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Temporalidade	CP	As ações ocorreram majoritariamente na etapa de implantação
Duração	P	Diminuição ou extinção da atividade após o final de urbanização
Magnitude	A	Alteração de grande importância em termos locais
Reversibilidade	I	É possível substituir a vegetação perdida em parte, mas não totalmente
Probabilidade	A	Ação necessária para a implantação do empreendimento
Significância	A	Em adição aos aspectos ambientais, ocorre também interferência nos fluxos de escoamento e alterações microclimáticas

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Transformação e fragmentação da paisagem - a implantação do empreendimento significa a intensificação do processo de urbanização e transformação da paisagem da área entre as cidades de Samambaia e Recanto das Emas, originalmente ocupado por vegetação de cerrado nas suas várias fitofisionomias. Assim, pela ocupação urbana proposta e comportamento dos moradores situados em áreas vizinhas, considera-se que a vegetação nativa que não estiver estritamente protegida, tenderá a extinguir-se sendo substituída, em médio prazo, por espécies exóticas, ornamentais e frutíferas, que irão compor as áreas verdes das novas áreas ocupadas. Esta nova cobertura vegetal (exótica) compromete a manutenção da biodiversidade e o estabelecimento de corredores ecológicos, que possuem a função de conectividade entre os fragmentos de vegetação nativa. Entretanto, este quadro já se mostra de forma irreversível na área em estudo, por se tratar de uma área urbanizada desde o início de 1990.

Quadro 7 – Resumo referente à transformação e fragmentação da paisagem.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapa	I/O	Instalação de infraestrutura e etapa de urbanização
Forma	D/I	Impacto direto para a área imediatamente adjacente ao empreendimento e indireta ao entorno
Natureza	N	Maior urbanização de áreas livres e menor cobertura vegetal
Abrangência	R	Influência nas cidades de Samambaia, Recanto das Emas e Riacho Fundo
Temporalidade	CP	Efeitos permanentes por todo o tempo de montagem do empreendimento
Duração	P	Permanência do impacto enquanto existir o empreendimento
Magnitude	G	Influência na dinâmica da paisagem do empreendimento e entorno
Reversibilidade	I	Impossível recuperação da paisagem primária
Probabilidade	A	Alteração da paisagem será certa a partir do início de urbanização da área
Significância	A	Modificações significativas na paisagem local e do entorno

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Alterações microclimáticas - a supressão da vegetação nativa aliada às construções e edificações poderão gerar alterações microclimática na região de influência do empreendimento, cujos resultados são em geral significativos para os seres humanos, a flora e a fauna silvestres (ex. alteração nas faixas médias de umidade relativa do ar, mudança no comportamento dos ventos, da temperatura, entre outros). Como a contribuição deste empreendimento ao desmatamento da vegetação nativa da região é mínima, o processo de modificação climática em escala mais abrangente é considerado pouco significativo do ponto de vista de funcionamento de ecossistemas, contudo é um impacto de difícil mitigação e atenuação.

Quadro 8 – Resumo referente às alterações microclimáticas.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapa	I/O	Supressão de vegetação, construção de edificações e pavimentações que interferem na dinâmica climática do local
Forma	D	Aumento de temperatura, menor umidade relativa do ar entre outros que influenciam diretamente na qualidade de vida e aspectos ambientais
Natureza	N	Alterações de caráter negativo
Abrangência	L	Restrita a área urbanizada e suas adjacências próximas
Temporalidade	LP	Duração condizente com o tempo de urbanização
Duração	P	Se existir, será permanente durante toda a urbanização ou enquanto não forem realizadas medidas compensatórias
Magnitude	P	Baixa alteração ambiental devido a pouca modificação necessária
Reversibilidade	I	Possibilidade de atenuação, porém não de reversão total
Probabilidade	M	Ocorrerá se as alterações ambientais e construtivas forem exacerbadas
Significância	B	Significativa para a fauna, flora e qualidade de vida, porém de baixa intensidade tendo em vista as pequenas intervenções

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Implementação dos sistemas de infraestrutura - este impacto é considerado de moderado para baixo, pois, o empreendimento se localiza em área urbana consolidada, em que a maior parte da infraestrutura já está instalada, incluindo galerias de águas pluviais e sistema de coleta de esgotos. Contudo a instalação do projeto urbanístico na área deverá demandar ainda a pavimentação, instalação de calçadas, pátios de estacionamentos etc.

A questão mais relevante com respeito a este impacto será a ligação das redes do empreendimento com as redes públicas o que poderá necessitar de cortes em vias

pavimentadas, interferindo, também, com a instalação de postes para iluminação pública e o tráfego nas vias internas e destas, com as vias de ligação ao parcelamento.

Por fim, a coleta de resíduos deverá usar a estrutura já instalada no Distrito Federal, com ampliação de sua capacidade.

Quadro 9 – Resumo referente à implantação da infraestrutura.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AValiação DO IMPACTO
Etapas	I	Instalação de infraestrutura como processo básico para viabilização de ocupação
Forma	D	Construção e ou/adequação do local do empreendimento
Natureza	N	Modificação da paisagem, aumento de fluxo pluvial e supressão vegetal
Abrangência	L	Necessária adequação da estrutura do entorno para recebimento da estrutura que será montada
Temporalidade	CP	Intensificada no início da ocupação e amortecida com a evolução da urbanização
Duração	T	Ao início da fase de ocupação
Magnitude	P	Média a baixa devido à alta modificação já presente na área
Reversibilidade	I	Impossibilidade de remoção e retomada das características iniciais da área
Probabilidade	A	Implementação de infraestrutura será necessária a viabilidade do empreendimento
Significância	A	Alta significância para a viabilidade do empreendimento e para o local de instalação

***Legenda:** Etapas: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Aumento da concentração de particulados atmosféricos - durante o desenvolvimento de obras há aumento do tráfego de caminhões (para entrega de materiais) e movimentação de terras (com escavações, terraplanagem e aterramentos). Estas atividades resultam no aumento de particulados atmosféricos (poeira e gases de combustão). Tal problema é considerado de restrita magnitude,

pois apenas será observado nas fases de implantação e deverá diminuir progressivamente com a urbanização da área e implantação de áreas verdes e jardins.

Quadro 10 – Resumo referente à geração de particulados atmosféricos.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapas	I/O	Tráfego de maquinário e mobilizações de terra gerando e colocando particulado em suspensão
Forma	D	Influência direta dos particulados com o início das movimentações
Natureza	N	Presença de particulados diminui a qualidade de vida e propicia doenças respiratórias
Abrangência	L	Influência apenas na área de empreendimento e adjacências próximas
Temporalidade	MP	Etapas iniciais e de evolução da ocupação
Duração	T	Tempo de instalação de infraestrutura e construção das edificações de moradia
Magnitude	P	Baixo impacto e geração de poucos danos na área de empreendimento e adjacências próximas
Reversibilidade	R	Utilização de técnicas de atenuação durante os eventos de alta geração e diminuição progressiva até a finalização de obras
Probabilidade	M	Ocorrerá se não forem adotadas metodologias de atenuação
Significância	B	Impactos de baixa relevância ambiental e urbanístico

***Legenda:** Etapas: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Aumento de vazão das águas pluviais - a migração das águas pluviais representa o excedente do volume de precipitação depois de eliminadas as perdas por evaporação direta, infiltração e armazenamento em depressões. Com a ocupação da área ocorrerá aumento da compactação e aumento da impermeabilização (construção de calçadas e pavimentação de estacionamento e edificação dos prédios), aumentando o volume de água retido por interceptação e com isso

diminuindo o volume que naturalmente infiltra na porção superior do solo. Assim estima-se que haverá um aumento de 20 a 25% de escoamento superficial relacionado ao aumento da interceptação artificial pela ocupação.

Considerando apenas a área do empreendimento este efeito não é significativo, contudo, no cenário atual de ocupação da região, o aumento do escoamento superficial a médio e longo prazos poderá contribuir com inúmeros impactos que resultam na degradação irreversível das drenagens naturais receptoras das águas pluviais.

Quadro 11 – Resumo referente ao aumento da vazão das águas pluviais.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapas	O	Aumento da vazão das águas pluviais após instalação da infraestrutura e rede de escoamento
Forma	D	Aumento da vazão do corpo receptor e possibilidade de formação de feições erosivas lineares
Natureza	N	Escavação do leito do corpo receptor, formação de ravinas e danos a estrutura urbana
Abrangência	L	Restrito apenas a área impermeabilizada do empreendimento
Temporalidade	LP	Ocorrerá a partir da ocupação, persistindo durante toda a vida útil do empreendimento
Duração	P	Duração enquanto ocorrer a presença de áreas impermeabilizadas e não forem adotadas práticas de atenuação
Magnitude	M	Pouco influente considerando apenas a área do empreendimento
Reversibilidade	I	Possibilidade de intervenções mitigatórias, porém não de recuperação total
Probabilidade	A	Ocorrerá concomitantemente com a impermeabilização da superfície
Significância	G	Alta significância do ponto de vista hidrológico

***Legenda:** Etapas: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Impermeabilização de áreas de recarga de aquíferos - a ocupação urbana, como considerada anteriormente, resulta na impermeabilização do solo a partir da pavimentação de vias de acesso, construção de calçadas e das próprias coberturas dos prédios. Este fato é agravado, quando se considera a grande tendência de ocupação de toda a região que compõe em conjunto uma zona de recarga regional (Chapada de Brasília).

Os sistemas aquíferos também poderão sofrer modificações a médio e longo prazo com variações dos sistemas de fluxo regionais e intermediários. Para tornar o sistema mais-sustentável do ponto de vista de exploração/recarga, deve-se prever a implantação de caixas e sistemas de recarga artificial já nas fases de operação e ocupação urbana da área. Vale ressaltar que as condições dos solos locais são bastante adequadas para viabilizar projetos de recarga artificial dos aquíferos freáticos e fraturados, através da indução de infiltração a partir da zona vadosa dos aquíferos rasos com uso de caixas e calhas de recarga (aplicação do modelo proposto por Cadamuro, 2002; Cadamuro *et al.*, 2002; Cadamuro & Campos, 2005).

Quadro 12 – Resumo referente às áreas de recarga de aquífero.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapas	O	Impermeabilização de áreas com infraestrutura urbana
Forma	D	Diminuição das taxas de infiltração e aumento de <i>run-off</i> logo após a impermeabilização consequente diminuição de recarga
Natureza	N	Diminuição da quantidade e qualidade do recurso hídrico subterrâneo
Abrangência	L	Mesmo que de forma ínfima, resultará na perda de água para todo o sistema aquífero. No entanto, os impactos serão mais locais com o aprofundamento dos N.E
Temporalidade	MP	Início a partir da impermeabilização e agravamento durante o passar do tempo
Duração	P	Ao longo de toda a vida útil do empreendimento
Magnitude	A	Rebaixamento dos níveis d'água e diminuição da disponibilidade hídrica local e nas proximidades imediatas
Reversibilidade	I	Construção de recargas artificiais e outros mecanismos de atenuação, porém não obtenção das características iniciais

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Probabilidade	A	Ocorrerá a partir da impermeabilização e não adoção de medidas mitigadoras
Significância	M	Influência mediana por conta da área do empreendimento

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Contaminação das águas subterrâneas - este impacto negativo está vinculado à soma da susceptibilidade natural às cargas contaminantes com a carga de efluentes efetivamente presentes na área. Isto significa que, por mais vulnerável que seja o meio, as águas subterrâneas só sofrerão qualquer tipo de contaminação caso haja contato com efluentes contaminantes.

Vários métodos têm sido utilizados para a determinação do risco efetivo de contaminação de aquíferos, e em todos os casos a análise da vulnerabilidade à contaminação das águas subterrâneas profundas inclui o estudo de parâmetros do meio físico, como: os aspectos ligados ao tipo de aquífero na zona saturada; aspectos gerais da zona não saturada e comportamento e profundidade média do nível freático ou da superfície potenciométrica.

Na área do empreendimento, o risco efetivo de contaminação das águas subterrâneas rasas e profundas é considerado muito baixo, uma vez que a região deverá contar com sistema de coleta e tratamento dos efluentes, os quais são encaminhados para uma ETE com capacidade de tratamento, ou instalação de uma ETE própria.

O risco ligado ao esgotamento sanitário atribuído à percolação dos efluentes através de lançamentos clandestinos na rede pluvial ou mesmo pelo vazamento através da rede de coletas de esgotos pode ser considerado, contudo com restrito volume de efluentes percolando, configurando um impacto de baixa magnitude.

Desta forma, não se deve viabilizar o abastecimento público de água por poços tubulares profundos, sendo preferencialmente realizado a partir da rede externa da CAESB. O uso de água oriunda de poços tubulares pode ser regularizado apenas para irrigação de áreas verdes e lavagem de pátios e calçadas.

Quadro 13 – Resumo referente à contaminação das águas subterrâneas.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AValiação DO IMPACTO
Etapas	O	Contaminação a partir de geração e tratamento insatisfatório de efluentes
Forma	D	Infiltração e contaminação imediata do aquífero local
Natureza	N	Diminuição da disponibilidade hídrica e dano ambiental
Abrangência	L	Efeitos relacionados ao aquífero local
Temporalidade	LP	A partir da contaminação, será necessário um longo tempo para remediação e atenuação do impacto
Duração	T	Ocorrência enquanto houver focos de contaminação ativados
Magnitude	P	Focos de contaminação locais e de baixa vazão
Reversibilidade	R	Aplicação de recarga artificial e outros métodos de diluição da contaminação
Probabilidade	B	Baixa probabilidade de ocorrência tendo em vista o sistema de coleta de efluentes
Significância	B	O tamanho do empreendimento e o tipo de ocupação tornam esse impacto de baixa relevância desde que adotados os procedimentos de instalação de esgotamentos adequados

***Legenda:** Etapas: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Rebaixamento regional dos níveis dos aquíferos - este impacto está relacionado à impermeabilização da superfície e bombeamento demasiado dos poços tubulares, resultando no rebaixamento do nível dinâmico, provocando o desenvolvimento de um cone de depressão regional o qual pode causar a exaustão dos aquíferos, além de mudanças drásticas do fluxo hidrogeológico. Este impacto não

é esperado, uma vez que as principais áreas de recarga regionais do Subsistema **R₃/Q₃** do Sistema Paranoá (na região de Samambaia e Recanto das Emas) são abastecidas por água proveniente de mananciais superficiais, em grande parte do Sistema de Abastecimento Descoberto.

A área do empreendimento isoladamente, não altera o sistema aquífero/exutório de forma significativa, contudo como já comentado para outros impactos, o problema maior está ligado ao conjunto urbano já instalado na região.

No caso de se optar pelo sistema de abastecimento complementar por águas subterrâneas (para irrigação e limpeza de áreas externas), o monitoramento contínuo da evolução dos níveis dinâmicos e estáticos dos poços deverá ser implantado como forma de evitar a sobreexploração dos aquíferos. Para facilitar este monitoramento os poços deverão ser equipados, já na fase construtiva, com tubos piezômetros (cano de 3/4" que deve ser acoplado ao tubo edutor do poço). Para viabilizar o monitoramento dos níveis dos aquíferos, também é necessária a instalação de hidrômetros para certificação dos volumes bombeados.

Quadro 14 – Resumo referente ao rebaixamento dos níveis dos aquíferos.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AValiação DO IMPACTO
Etapas	O	Bombeamento do aquífero para usos diários
Forma	D	Influência direta nos níveis estáticos locais
Natureza	N	Diminuição da disponibilidade hídrica e possibilidade de contaminação do lençol
Abrangência	L	Influência dentro dos limites dos cones de rebaixamento
Temporalidade	MP	Duração enquanto ocorrem as etapas de bombeamento e não adoção de medidas indutoras de recarga
Duração	T	Duração de acordo com as taxas de bombeamento versus disponibilidade
Magnitude	P	Baixa capacidade de rebaixamento e influência apenas local
Reversibilidade	R	Plano de bombeamento responsável e instalação de caixas de recarga artificial

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Probabilidade	M	Possibilidade de ocorrência somente se o plano de utilização não for respeitado
Significância	B	Baixas demandas para utilização em atividades de irrigação e limpeza de áreas externas

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Erosão nas áreas ocupadas - impacto negativo passível de ocorrer em qualquer tipo de ocupação urbana, onde não são tomadas as medidas adequadas de contenção de fluxo não impermeabilizado na superfície, onde podem ser desenvolvidas erosões do tipo linear ou laminar. No caso do empreendimento em estudo, este tipo de impacto é bastante atenuado, pois apesar do elevado risco vinculado às características físicas do solo, a baixa declividade e a existência de redes de águas pluviais, minimizam o risco efetivo do desencadeamento dos processos erosivos na área do empreendimento e suas adjacências.

Quadro 15 – Resumo referente à erosão nas áreas ocupadas.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapa	O	Focalização de fluxo das áreas impermeabilizadas e carreamento de partículas
Forma	D	Aumento do fluxo pluvial e imediata resposta erosiva
Natureza	N	Perda de solo e formação de áreas degradadas por erosão
Abrangência	L	Influência local do fluxo gerado nas dependências do próprio empreendimento
Temporalidade	LP	Necessário certo tempo de atuação do impacto até a formação das feições
Duração	T	Duração ao longo de períodos chuvosos e antes da implantação de medidas mitigatórias
Magnitude	P	Áreas afetadas reduzidas e erosões de pequena escala
Reversibilidade	R	Instalação de dissipadores de fluxo e locais de infiltração da água sobressalente

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Probabilidade	M	Eventual existência devido as características morfológicas da área de estudo
Significância	B	Pequenas feições erosivas que podem influenciar na estrutura urbana montada como muros, alicerces e outros

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Erosão do fundo da drenagem receptora de águas pluviais - este impacto, caso ocorra, será percebido na Área de Influência Direta, nas cabeceiras do córrego Vargem da Benção que recebe as águas pluviais, uma vez que todo o fluxo superficial na área do empreendimento e de grande porção das cidades existentes, naturalmente escoam em direção a esta drenagem.

É importante destacar que o córrego Vargem da Benção já sofre este tipo de impacto em função do deságue do excedente pluvial das cidades de Recanto das Emas e Samambaia.

A remoção de materiais de leito de drenagens receptoras de águas pluviais oriundas de loteamentos tem sido um fato constante em inúmeros empreendimentos urbanos. O aumento do fluxo superficial causado pela impermeabilização pode, em alguns casos, iniciar um processo erosivo do fundo e das margens do córrego receptor caso as águas de chuva sejam direcionadas e dispostas em um único ponto. Com isso o leito natural pode sofrer a pressão de enchentes esporádicas, que causam impactos sobre a flora local (que protege as margens) finalizando com erosão, inclusive de fundo.

Neste sentido, pode-se observar no leito desta drenagem o rebaixamento de pelo menos 2 metros do antigo leito considerado natural. Esta erosão de fundo é decorrente do aumento da descarga nos momentos de pico de escoamento que ocorrem imediatamente após eventos críticos de chuvas torrenciais.

Este impacto é mais significativo em áreas com maior declividade natural onde a energia potencial é elevada. Em áreas com drenagens de pequena energia este

risco é naturalmente mais restrito. No caso do córrego Vargem da Benção, existe este risco e sua mitigação passa necessariamente por manejo adequado dos pontos de disposição final das águas de precipitação pluvial. Esta preocupação já é considerada pela NOVACAP que constrói sistemas de dissipação nas cabeceiras dos córregos, que recebem águas pluviais das cidades existentes.

Quadro 16 – Resumo referente à erosão do fundo da drenagem receptora (córrego Estiva).

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapa	O	A partir da canalização da rede pluvial para o corpo receptor
Forma	D	Rebaixamento do leito em resposta direta a chegada do fluxo pluvial
Natureza	N	Geração de feições erosivas no leito da drenagem, drenagem de solos hidromórficos e aumento da vazão do córrego
Abrangência	L	Influência direta nas porções imediatas aos lançamentos e AID
Temporalidade	LP	Impacto se torna progressivo ao decorrer do tempo
Duração	P	Após o rebaixamento, a nova cota do leito será a de estabilidade da erosão
Magnitude	M	Influência local mas que pode apresentar grandes feições erosivas e aprofundamento do leito até atingir estabilidade em rocha
Reversibilidade	R	Criação de dissipadores de energia e distribuição de carga dos lançamentos
Probabilidade	B	A instalação do projeto de drenagem respeita os limites do corpo receptor e o montante gerado pelo empreendimento é insignificante quando comparada aos lançamentos atualmente realizados pelas RA vizinhas
Significância	M	Efeitos na AID e cabeceiras do Córrego Vargem da Benção

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Contaminação da drenagem receptora dos efluentes tratados e das águas pluviais - o córrego receptor das águas pluviais e dos efluentes domésticos tratados deverá passar por uma mudança de qualidade de suas águas depois da implantação do empreendimento (e da ocupação das áreas urbanas de Samambaia e Recanto das

Emas como um todo). Este impacto não é possível de ser evitado, sendo necessárias medidas de manejo adequado para a mitigação de seus efeitos.

Dentre os parâmetros químicos e biológicos que são afetados destacam-se os coliformes fecais e totais, possíveis vírus e bactérias, aumento da demanda bioquímica do oxigênio, aumento de fosfatos, nitratos, nitritos, mudança brusca no pH e desaparecimento de certos organismos (pequenos peixes, algas e fauna bentônica). Como, a jusante dos pontos de disposição não existem captações para abastecimento público, este impacto não é determinante para a inviabilidade do empreendimento.

Quadro 17 – Resumo referente à contaminação da drenagem receptora dos efluentes tratados e das águas pluviais.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapa	O	Alteração da qualidade da água do corpo receptor a partir dos lançamentos do empreendimento
Forma	D	Qualidade será alterada imediatamente após a chegada dos lançamentos
Natureza	N	Qualidade da água será diminuída, mesmo que ligeiramente
Abrangência	R	Reflexos observados por toda a bacia do Córrego Vargem da Benção
Temporalidade	LP	Impacto tende a se intensificar com o passar do tempo
Duração	P	Por toda a vida útil do empreendimento
Magnitude	M	Pouca alteração na dinâmica do corpo hídrico e seus dependentes
Reversibilidade	R	Interrompimento dos focos iniciais ou melhoria dos processos de tratamento dos efluentes
Probabilidade	B	Existência de plano de coleta de efluentes e monitoramento do corpo hídrico
Significância	M	Influência por toda a AII, porém ocorre a diluição dos efluentes minimizando o impacto

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

4.1.1. Medidas mitigadoras e compensatórias do meio físico

Quadro 18 – Medidas mitigatórias para os impactos identificados ao meio físico.

IMPACTO	MEDIDA MITIGADORA E/OU COMPENSATÓRIA
Movimentação de terra (solo)	Rigoroso planejamento das ações de movimentação de forma a não expor material à erosão
Remoção da cobertura vegetal nativa	Manejo adequado e limitação de retiradas de vegetação natural
Transformação e fragmentação da paisagem	Criação de áreas verdes e preservação de lugar naturais para funcionarem como zonas de alívio de pressão urbana
Alterações microclimáticas	Projeto urbanístico, utilização de aspersores de umidade e plantio de árvores em pontos estratégicos
Implementação dos sistemas de infraestrutura	Planejamento de instalação das obras, revegetação e diminuição de tempo de exposição de solo
Aumento de particulados atmosféricos	Utilização de aspersores de umidade, revegetação e tamponamento dos locais de obra após sua finalização
Aumento de vazão das águas pluviais	Instalação de dissipadores de fluxo e distribuição da carga de lançamentos
Impermeabilização de áreas de recarga de aquíferos	Criação de recargas subterrâneas induzidas e meios de pavimentação alternativos que favoreçam a infiltração
Contaminação das águas subterrâneas	Destinação correta dos efluentes sanitários e construção de poços segundo as normas técnicas
Rebaixamento regional dos níveis dos aquíferos	Medidas mitigatórias relacionadas com o favorecimento da infiltração
Erosão nas áreas ocupadas	Revegetação de áreas expostas e dissipadores de fluxo em pontos estratégicos
Erosão do fundo da drenagem receptora de águas pluviais	Instalação de dissipadores de energia ao longo dos pontos de lançamentos
Contaminação da drenagem receptora dos efluentes tratados e das águas pluviais	Destinação correta e tratamento eficaz dos efluentes

Quadro 19 – Síntese da avaliação de impactos do ponto de vista do Meio Físico

Nº	IMPACTOS	MEIO FÍSICO									
		ETAPA	Forma	Natureza	Abrangência	Temporalidade	Duração	Probabilidade	Reversibilidade	Magnitude	SIGNIFICÂNCIA
1	Movimentação de solo	I	D	N	L	MP	T	A	PR	M	Média
2	Remoção da cobertura vegetal nativa	I	D	N	L	CP	P	A	I	A	Alta
3	Transformação e fragmentação da paisagem	I e O	D e I	N	R	CP	P	A	I	A	Alta
4	Alerações microclimáticas	I e O	D	N	L	LP	P	M	I	P	Média
5	Implementação dos sistemas de infraestrutura	I	D	N	L	CP	P	A	I	P	Média
6	Aumento da geração de particulados atmosféricos	I	D	N	L	CP	T	M	R	P	Baixa
7	Aumento de vazão das águas pluviais	O	D	N	L	LP	P	A	I	M	Alta
8	Impermeabilização das áreas de recarga de aquífero	O	D	N	L	MP	P	A	I	A	Alta
9	Contaminação das águas subterrâneas	O	D	N	L	LP	T	B	R	P	Baixa
10	Rebaixamento dos níveis dos aquíferos	O	D	N	L	MP	T	M	R	P	Baixa
11	Erosão nas áreas ocupadas	O	D	N	L	LP	T	M	R	P	Baixa
12	Erosão do fundo da drenagem receptora das águas pluviais	O	D	N	L	LP	P	B	R	M	Baixa
13	Contaminação da drenagem receptora dos efluentes tratados e das águas pluviais	O	D	N	R	LP	P	B	R	M	Baixa

4.2. MEIO BIÓTICO – FLORA

A avaliação dos impactos sobre o meio biótico, especificamente a flora, baseou-se nos resultados dos estudos realizados na ADA. Os critérios de classificação possibilitaram mensurar e analisar, qualitativa e quantitativamente, como os impactos previstos afetarão a flora local, que já apresenta sinais claros de perturbação e degradação. De posse dos resultados da avaliação de cada impacto foi possível identificar e recomendar as medidas mitigadoras e compensatórias mais adequadas à realidade pretendida, mesmo durante e após a implantação do empreendimento. Considerando-se as etapas do licenciamento, a de instalação será a mais crítica, necessitando de mais rigor na execução do plano ambiental proposto para a flora, notadamente da APP do córrego Estiva, em consonância com os demais planos propostos pelo meio físico e socioeconômico e pela fauna.

Supressão vegetal - para a realização do empreendimento, se faz necessário o estudo prévio para a supressão vegetal da área, além de sua execução ser acompanhada de boas práticas, pois a realização da atividade sem acompanhamento por profissionais habilitados pode acarretar o surgimento de processos erosivos e o carreamento do material em direção ao córrego, que ao sedimentar poderá causar o assoreamento e o conseqüentemente comprometimento da biota aquática. Por outro lado, haverá impacto positivo com o surgimento de novos postos de trabalho na área será benéfico para a população local.

Quadro 20 – Resumo referente à supressão vegetal.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapas	I/O	A supressão pode gerar um descobrimento do solo o que pode acarretar processos erosivos para a área se for mal executado.
Forma	D	Para execução do empreendimento essa etapa englobará toda a área, exceto a APP.
Natureza	N	Geração de compactação do solo e sedimentação.
Abrangência	L	Não há uma grande taxa de indivíduos por hectare na área.
Temporalidade	CP	Devido ao baixo quantitativo de indivíduos.

Duração	P	O impacto durará permanentemente, pois, uma vez removida para a implantação do empreendimento, a vegetação deixará de existir.
Probabilidade	A	Necessário para a execução do empreendimento.
Reversibilidade	PR	Tendo-se em vista a execução de um PRAD e/ou a partir da implantação de arborização nas vias e áreas verdes e paisagismo.
Magnitude	M	Considerando-se que tanto espécies nativas remanescentes quanto exóticas serão suprimidas em toda a área do empreendimento.
Significância	M	Média, pois, muito embora a vegetação seja perdida, há a possibilidade de reintrodução por meio das ações mitigatórias e compensatórias sugeridas, conformando-se numa reversibilidade parcial.

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Alterações na APP do córrego Estiva - o empreendimento ocorrerá próximo às margens do córrego Estiva. Dessa forma, se faz necessário um controle rigoroso na sua elaboração e no seu desenvolvimento. A APP do córrego encontra-se com pontos de falhas (trechos degradados), assim como a nascente conectada ao córrego, pontos esses objeto de elaboração de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD – ao longo da operação do empreendimento. Portanto, a não observância a estes apontamentos poderá agravar os danos já identificados na área.

Quadro 21 – Resumo referente às alterações na APP do córrego Estiva.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapa	I	As ações de obra poderão agravar a degradação registrada em diversos trechos da APP, notadamente devido ao aumento da vazão dos emissários do sistema de drenagem de águas pluviais previsto.
Forma	D	As alterações serão promovidas pela potencial perda de vegetação da Mata de Galeria.
Natureza	N	Os danos serão negativos para a APP e para o córrego.
Abrangência	L	Afetará a APP ao longo do empreendimento.
Temporalidade	CP	Tão logo comecem as obras de implantação do empreendimento, o impacto será percebido.

Duração	T	Se forem adotadas medidas mitigadora tão logo as obras cessem em cada trecho executado.
Probabilidade	A	Em trechos do córrego onde são necessárias execuções de obras do sistema de drenagem.
Reversibilidade	R	Dependerá da adoção das medidas mitigadoras, mais especificamente da implantação de um programa de recuperação de áreas degradadas e/ou alteradas, conforme legislação ambiental pertinente e vigente.
Magnitude	A	Considerando-se que área se não forem adotadas medidas mitigadoras, tais como a implantação de um programa de recuperação de áreas degradadas e/ou alteradas, a extensão da área de APP do córrego poderá ser consideravelmente grande.
Significância	A	

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Fragmentação e isolamento das áreas com vegetação - apesar de não apresentar uma vegetação nativa abundante, a implementação do empreendimento poderá acarretar a perda da conexão com outras áreas, ou, em outras palavras, com conectores ambientais, mesmo levando-se em consideração a vegetação exótica presente e os poucos fragmentos de vegetação nativa.

Quadro 22 – Resumo referente à fragmentação e ao isolamento das áreas com vegetação nativa.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapa	I	Com a execução da supressão, parte da vegetação nativa existente ficará isolada, caso o empreendimento não faça a supressão completa, como é preterido atualmente.
Forma	D	Serão ao longo de toda a área.
Natureza	N	Ruptura de conectores ambientais.
Abrangência	L	Por não haver uma grande quantidade de áreas com vegetação nativa dentro do empreendimento que se comporte como um corredor ecológico, será local.
Temporalidade	CP	Ocorrerá já no início da implantação do empreendimento.
Duração	P	Ao ser realizada a supressão, será em caráter definitivo.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Probabilidade	A	A execução dessa etapa, com a aprovação do empreendimento, certamente ocorrerá.
Reversibilidade	PR	Com a execução do PRAD pretendido, essa questão será parcialmente resolvida.
Magnitude	P	Devido à presença de poucos indivíduos, dado o alto grau de alteração e degradação.
Significância	B	Não há uma grande quantidade de indivíduos nativos. Representam a menor parcela do empreendimento.

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Perda da biodiversidade da flora local - a supressão de vegetação de qualquer área acarreta a perda de biodiversidade da flora local. Nem sempre os espécimes suprimidos têm sua reposição garantida, pois não costuma seguir a mesma proporção na compensação florestal.

Quadro 23 – Resumo referente da perda da biodiversidade da flora.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapa	I	Ocorrerá durante a supressão vegetal no início da implantação do empreendimento.
Forma	D	O impacto incidirá diretamente sobre a flora ainda existente.
Natureza	N	Devido à supressão, o impacto trará perdas para a biodiversidade da flora, notadamente a nativa que foi encontrada de forma incipiente e esporádica na área do empreendimento.
Abrangência	L	A supressão acarretará a perda de biodiversidade da flora local.
Temporalidade	CP	Acompanhará o desenvolvimento da supressão já no início da implantação do empreendimento.
Duração	T	Na medida em que as obras cessarem e as medidas mitigatórias forem adotadas, a situação poderá cessar.
Probabilidade	A	Etapa necessária para a instalação do empreendimento.
Reversibilidade	PR	Considerando-se a adoção do PRAD/PRADA e de um bom projeto de arborização e paisagismo, a biodiversidade hoje observada poderá retornar mesmo que parcialmente, pois a ocupação e a

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
		questão cultural interferirão no sucesso da recuperação.
Magnitude	M	Devido ao baixo quantitativo de indivíduos nativos.
Significância	M	Devido à baixa biodiversidade de espécies nativas da flora e à possível reversibilidade do impacto causado.

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Introdução e/ou invasão de espécies exóticas da flora - por se tratar de área coberta por pasto atualmente, já se presencia uma taxa muito alta de invasão/introdução de espécies exóticas. Mesmo na área onde se registrou maior ocorrência de espécies nativas verificou-se a abundância de espécies exóticas, tais como o *Pinus* spp. e o *Eucalyptus* spp. Dessa maneira, após as etapas de instalação do empreendimento, o controle desses indivíduos se faz necessário.

A supressão, nesse cenário, se mostra benéfica, pois proporciona o controle da invasão espécies exóticas, além de impedir a reintrodução.

Quadro 24 – Resumo referente à introdução e/ou invasão de espécies exóticas da flora.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapa	I	Na limpeza da área a situação tende a ser resolvida. Sendo necessário o acompanhamento.
Forma	D	Com as boas práticas de supressão, a situação será diretamente resolvida.
Natureza	N	As espécies exóticas identificadas na área do empreendimento competem com as espécies nativas, pois, devido ao seu padrão de desenvolvimento, suprimem os recursos locais antes disponibilizados.
Abrangência	L	Devido o empreendimento não possuir grandes proporções.
Temporalidade	MP	Espécies exóticas serão suprimidas junto com os poucos remanescentes de Cerrado. Porém, considerando-se que já se encontram instaladas, a tendência é que ocupem cada vez mais espaço caso

		medidas mitigadoras não sejam adotadas, como a implantação de arborização e paisagismo utilizando espécies nativas do Cerrado e a execução de um PRA/PRADA.
Duração	T	Com a adoção de medidas mitigadoras e/ou preventivas, a situação poderá ser revertida e/ou evitada.
Probabilidade	M	Considerando-se que toda a vegetação suprimida para a implantação do empreendimento, as espécies exóticas serão suprimidas. Entretanto, se devido a fatores culturais e/ou econômicos o PRAD/PRADA e/ou o projeto de arborização e paisagismo com espécies nativas não forem adotados, a introdução de espécies exóticas poderá ocorrer.
Reversibilidade	R	Se não forem observadas as boas práticas de recuperação e a utilização de espécies nativas do Cerrado na arborização e/ou paisagismo, a condição poderá ser revertida.
Magnitude	P	Com a execução de um PRAD/PRADA e arborização e paisagismo com espécies nativas, acredita-se que as áreas ocupadas pelas exóticas tendem a ser reduzidas gradativamente.
Significância	M	

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

4.2.1. Medidas mitigatórias e/ou compensatórias para os impactos sobre a Flora

IMPACTO	MEDIDA MITIGADORA E/OU COMPENSATÓRIA
Supressão vegetal	<p>Orientar gestores e trabalhadores para que durante a execução das obras sejam adotadas ações de proteção e preservação dos indivíduos arbóreos e/ou arbustivos localizados na ADA.</p> <p>Implantar ações voltadas para a conscientização, sensibilização e participação integradas ao PEA e ao PCS.</p> <p>Fiscalizar, coibir e punir a supressão de vegetação da APP do córrego Estiva.</p>
Introdução e/ou invasão de espécies exóticas da flora.	Implantação de projeto de arborização e paisagismo com espécies nativas do Cerrado, dotado de ações voltadas para a conscientização, sensibilização e participação dos moradores, integradas ao PEA e ao PCS.

IMPACTO	MEDIDA MITIGADORA E/OU COMPENSATÓRIA
<p>Alterações na APP do córrego Estiva e APP de nascente conectada a esse</p>	<p>Fiscalização rigorosa visando coibir intensificação do processo de degradação verificado em vários trechos, notadamente nas proximidades e nos locais onde os emissários da drenagem de águas pluviais urbanas encontram-se instalados.</p> <p>Implantação de PRAD/PRADA.</p>
<p>Perda da biodiversidade da flora local.</p>	<p>Intimamente relacionado à supressão vegetal, recomendam-se as mesmas medidas.</p>
<p>Fragmentação e isolamento das áreas com vegetação nativa.</p>	<p>Propor projeto de paisagismo que incorpore as espécies nativas remanescentes.</p> <p>Implantar ações voltadas para a conscientização, sensibilização e participação integradas ao PEA e ao PCS.</p> <p>Fiscalizar, coibir e punir a supressão de vegetação da APP do córrego Estiva.</p>

Quadro 25 – Síntese da avaliação de impactos do ponto de vista da flora.

Nº	IMPACTOS	FLORA									
		ETAPA	Forma	Natureza	Abrangência	Temporalidade	Duração	Probabilidade	Reversibilidade	Magnitude	SIGNIFICÂNCIA
1	Supressão vegetal	I e O	D	N	L	CP	P	A	PR	M	Média
2	Alterações na APP do córrego Estiva	I	D	N	L	CP	T	A	PR	A	Alta
3	Fragmentação e isolamento das áreas com vegetação	I	D	N	L	CP	P	A	PR	P	Média
4	Perda da biodiversidade da flora local	I	D	N	L	CP	T	A	PR	M	Média
5	Introdução e/ou invasão de spp exóticas	I e O	D	N	L	MP	T	M	R	P	Baixa

4.3. MEIO BIÓTICO – FAUNA

O prognóstico ambiental da fauna silvestre da área prevista para o parcelamento Reserva do Parque foi embasado a partir de informações compiladas de dados secundários obtidos por meio de consulta a estudos técnicos ambientais e científicos, e também de dados primários coletadas em campo durante amostragem realizada em maio de 2022.

Os impactos sobre a fauna nativa ocorrerão já na fase de instalação do parcelamento de solo e perdurarão durante toda a sua fase de operação. Os impactos resultantes serão negativos, na forma da perda e degradação de habitats da fauna, afugentamento e morte de animais silvestres, perda da biodiversidade e introdução de espécies da fauna exótica.

As ações impactantes na fase de implantação estão relacionadas com as obras de urbanização, implantação de infraestrutura viária, 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 outras e as da fase de operação estão relacionadas à ocupação humana das unidades habitacionais.

Perda e degradação de habitats da fauna - durante a fase de instalação ocorrerá a supressão da vegetação nativa, para a abertura e pavimentação de vias de acesso, implantação do canteiro de obras, infraestruturas, edificações, etc.

Embora a maior parte da vegetação local tenha sido convertida em pastagens, ainda existe a presença de remanescentes de vegetação nativa típica do Cerrado, mesmo que degradados. A retirada da vegetação nativa, contribuirá para o aumento na fragmentação da vegetação local, promoverá alterações microclimáticas e implicará em impactos negativos parcialmente reversíveis, diminuindo a disponibilidade e variedade de fontes de alimento, refúgios e ambientes adequados para procriação e dispersão da fauna, causando uma redução na biodiversidade local. O processo de retirada da vegetação existente pode afugentar a fauna nativa para áreas adjacentes e até acarretar a morte acidental de animais silvestres. As espécies

da fauna mais sensíveis às degradações ambientais serão substituídas por espécies silvestres e exóticas mais tolerantes a essas alterações no ambiente.

Quadro 26 – Resumo referente à Perda e degradação de habitats da fauna.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapa	I	Impacto concentrado na etapa de instalação do empreendimento.
Forma	I	Impacto indireto sobre a fauna, restrito à AID, em função da supressão da vegetação para a instalação do empreendimento.
Natureza	N	A supressão da vegetação causará a perda e degradação de habitats da fauna, implicando em impactos negativos sobre a diversidade da fauna silvestre local.
Abrangência	L	O impacto será localizado em parte da AID.
Temporalidade	CP	O impacto se iniciará na fase de instalação das estruturas.
Duração	P	Permanente, onde houver a instalação da infraestrutura e das edificações do empreendimento.
Probabilidade	A	Alta, pois a supressão da vegetação é necessária para a instalação das vias de acesso, infraestrutura e edificações do empreendimento.
Reversibilidade	PR	Parcialmente reversível a partir do acompanhamento da supressão vegetal, do cumprimento da compensação florestal via plantio de mudas nativas do bioma Cerrado na AID e/ou áreas adjacentes ao empreendimento e da recuperação de áreas degradadas que não forem receber estruturas permanentes.
Magnitude	P	A supressão será executada apenas em parte da AID do empreendimento, a qual a maior parte já se encontra degradada, compreendendo as áreas destinadas ao sistema viário, infraestruturas e as destinadas ao parcelamento
Significância	M	A importância será de médio grau, devido ao fato de a maior parte da vegetação presente na AID já se encontrar substituída por pastagem e à fragmentação, degradação e redução de fragmentos de ambientes típicos do Cerrado, que já se encontram degradados.

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Afugentamento e morte de animais silvestres - este impacto está relacionado principalmente a fatores como a supressão da vegetação nativa, ao aumento do nível de ruído resultante da movimentação de veículos e de pessoas na área de influência direta do empreendimento, além do aumento na utilização das vias de acesso ao canteiro de obras.

O aumento da circulação de pessoas também pode ocasionar a atração de animais domésticos ou sinantrópicos, que atuam como competidores e vetores de enfermidades, além de predadores que poderão ser atraídos durante as atividades de desmatamento, devido ao afugentamento de vertebrados como serpentes, lagartos e pequenos roedores e marsupiais.

Este impacto é inevitável, por se tratar de atividade inerente às atividades da engenharia, porém é mitigável.

Quadro 27 – Resumo referente ao afugentamento e morte de animais silvestres.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapas	I	Durante a fase de instalação aparecerá de forma mais intensa, diminuindo e até sendo parcialmente revertido na operação do empreendimento, após a implantação de jardins e plantio de árvores
Forma	I	Impacto indireto proveniente das atividades de supressão vegetal
Natureza	N	Esse impacto provoca o deslocamento e fuga da fauna terrestre, podendo reduzir temporariamente a diversidade da área de influência direta
Abrangência	L	Na área de influência direta do empreendimento
Temporalidade	CP	Concomitante ao início das obras
Duração	T	Permanece durante a fase de instalação, podendo ocorrer a recolonização de algumas espécies da fauna, em especial aves e as sinantrópicas, após as intervenções de paisagismo
Probabilidade	A	Impacto de alta probabilidade, devido à supressão de vegetação e aos ruídos provocados pela movimentação de máquinas pesadas e ao aumento no trânsito de pessoas
Reversibilidade	PR	É parcialmente reversível e termina com o fim das obras e pode se reverter ao longo da operação, com a implantação de práticas de paisagismo
Magnitude	P	É um impacto de pequena magnitude devido ao tamanho da área e ao seu atual estado de degradação da vegetação nativa

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Significância	M	Este impacto é de média importância, pois, apesar de concentrar em uma área já bastante alterada, ainda há espécies a serem protegidas e preservadas, notadamente da avifauna.

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Perda de biodiversidade - a supressão da vegetação para a implantação da infraestrutura necessária ao parcelamento afetará as interações fauna-flora, tendo em vista que a vegetação constitui o habitat que influencia a diversidade de fauna, proporcionando abrigo e fontes de alimentos e locais para reprodução.

A redução das áreas com vegetação altera os processos naturais que regulam as populações vegetais e animais, favorecendo as espécies melhor competidoras, reduzindo a biodiversidade pela extinção local de espécies e/ou diminuição do tamanho de suas populações e afetando os processos ecológicos.

A redução das populações de predadores, polinizadores e dispersores pode levar a mais degradação ambiental, favorecendo o estabelecimento de espécies exóticas oportunistas.

Quadro 28 – Resumo referente à perda de biodiversidade.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapa	I	O impacto acontece na fase de instalação e pode ser parcialmente revertido na fase de operação do empreendimento.
Forma	I	Impacto indireto proveniente das atividades de supressão vegetal.
Natureza	N	A perda de biodiversidade pode ser resultante da extinção local de espécies ou declínio de suas populações.
Abrangência	L	Esse impacto ocorre em escala local, abrangendo, principalmente, a ADA.
Temporalidade	LP	O impacto ocorrerá com maior intensidade em curto espaço de tempo, entretanto, após a supressão ainda haverá perda da biodiversidade local.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Duração	T	A reversão da possível extinção local de algumas espécies ou a diminuição do seu tamanho populacional poderá ocorrer em caso de recuperação de áreas degradadas e intervenções paisagísticas.
Magnitude	P	Impacto de pequena magnitude já que grande parte da AID já se encontra degradada.
Reversibilidade	PR	Parcialmente reversível, pois programas de controle e recuperação ambiental e paisagismo podem criar condições atrativas para o retorno de algumas espécies da fauna, especialmente aves.
Probabilidade	A	O impacto acontecerá uma vez que há a supressão de vegetação, no entanto pode ser minimizado desde que o plano de supressão esteja alinhado com os programas ambientais e a legislação vigente.
Significância	M	Impacto de média relevância, pois, apesar da baixa riqueza e abundância de espécies que atualmente habitam a AID, há risco de sua perda se medidas mitigadoras não forem adotadas.

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Introdução de espécies da fauna exótica - as espécies exóticas são aquelas que ocorrem em uma área ou ecossistema onde não ocorriam naturalmente, fora de seu limite de distribuição natural, sendo introduzidas acidental ou intencionalmente, por meio de ações antrópicas.

As fases de instalação e operação do empreendimento implicarão na introdução de espécies vegetais e animais exóticas, resultante das atividades de paisagismo em áreas particulares e comuns, para a implantação de áreas verdes, jardins e da criação de animais domésticos, etc. Eventualmente, estas espécies se propagarão e colonizarão a AID do empreendimento, podendo se estabelecer também, nas áreas de APPs constituídas por mata de galeria, promovendo competição, predação, disseminação de doenças e até a exclusão das espécies nativas.

O aumento da população humana ocasionará um aumento no número de animais domésticos, como gatos, cachorros e aves, que eventualmente poderão

acessar as áreas de preservação permanente, perturbando o equilíbrio natural do ecossistema local.

Quadro 29 – Resumo referente à introdução de espécies da fauna exótica.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapas	I / O	Ocorrerá na fase de operação de modo mais intensificado, com o aumento da criação de animais domésticos passíveis de fuga e da atração de espécies de aves exóticas.
Forma	I	Indireto, advindo da degradação ambiental e aumento da população humana.
Natureza	N	Negativa, uma vez que poderá trazer prejuízos à fauna e a flora nativa.
Abrangência	L	Impacto de incidência local, uma vez que se restringirá à AID do empreendimento e suas adjacências.
Temporalidade	LP	Durante a fase de operação, quando houver a ocupação do parcelamento.
Duração	P	A ocupação humana durante a fase de operação e consequente inserção de espécies exóticas na AID do empreendimento terá caráter permanente.
Magnitude	P	Pequena, pois a área já comporta espécies exóticas.
Reversibilidade	PR	Parcialmente reversível com a devida execução do Programa de Educação Ambiental.
Probabilidade	A	A ocupação humana acarretará a introdução e manutenção de animais domésticos na área.
Significância	M	Média importância, pois ocorrerá próximo da área parcelável que já se encontra ocupada por espécies exóticas, incluindo cães, gatos, galinhas, gado, cabras e cavalos.

***Legenda:** Etapas: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

4.3.1. Medidas mitigadoras e compensatórias

Quadro 30 – Medidas mitigatórias e/ou compensatórias para os impactos sobre a Fauna

IMPACTO	MEDIDA MITIGADORA E/OU COMPENSATÓRIA
Perda e degradação de habitats da fauna	Execução de ações por meio dos programas ambientais, que de maneira complementar, deverão mitigar os impactos negativos da implantação do empreendimento. Sugere-se um Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna para o período em que se desenvolva a supressão vegetal.
Afugentamento e morte de animais silvestres	Execução de ações por meio dos programas ambientais, que de maneira complementar, deverão mitigar os impactos negativos da implantação do empreendimento. Sugere-se um Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna para o período em que se desenvolva a supressão vegetal.
Perda de biodiversidade	Este impacto poderá ser mitigado por meio da execução de um Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e intervenções paisagísticas, com o plantio de espécies de árvores nativas frutíferas e implantação de jardins.
Introdução de espécies de fauna exótica	Para reduzir este impacto, ações específicas devem ser implementadas dentro do Programa de Educação Ambiental e a partir do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, priorizando a arborização urbana e paisagismo com elementos da vegetação, pertencentes às espécies nativas do bioma cerrado.

Quadro 31 – Síntese da avaliação de impactos do ponto de vista da Fauna

FAUNA											
Nº	IMPACTOS	ETAPA	Forma	Natureza	Abrangência	Temporalidade	Duração	Probabilidade	Reversibilidade	Magnitude	SIGNIFICÂNCIA
1	Perda e degradação de habitats da fauna	I	I	N	L	CP	P	A	PR	P	Média
2	Afugentamento e morte de animais silvestres	I	I	N	L	CP	T	A	PR	P	Média
3	Perda de biodiversidade	I	I	N	L	LP	T	P	PR	A	Média
4	Introdução de espécies de fauna exótica	I e O	D	N	L	LP	P	P	PR	A	Média

4.1. MEIO SOCIOECONÔMICO

As ações impactantes na fase de implantação estão relacionadas com as obras de urbanização, implantação de infraestrutura viária, 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 outras.

Geração de expectativa à população - a perspectiva de instalação de um empreendimento desta natureza pode, inevitavelmente, gerar diferentes expectativas na população, especialmente para os residentes na área de influência direta do empreendimento, se bem administradas, tais expectativas podem ser positivas, tendo em vista a possível criação de fontes de emprego e a valorização dos imóveis da região.

Contudo, se não ocorrer o gerenciamento necessário, pode gerar insegurança por parte da comunidade, especialmente com relação aos impactos relacionados ao potencial de atração de população de outras localidades para a região.

Quadro 32 – Resumo referente à geração de expectativa na população.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapa	P	A partir da divulgação do empreendimento, poderá ocorrer uma maior expectativa na população local
Forma	D	O impacto é direto, pois a expectativa é criada a partir da notícia da instalação do empreendimento
Natureza	P/N	Positivo, pois poderá gerar valorização de imóveis na região, mas pode se tornar. Negativo se não for bem administrado
Abrangência	R	A divulgação do empreendimento poderá ter repercussão em outras regiões
Temporalidade	MP	Médio prazo, pois a expectativa diminui bastante após a instalação do empreendimento
Duração	T	Temporária, após as reuniões com a comunidade, as especulações sobre o empreendimento tendem a diminuir. Além disso, após o início da operação cessa por completo
Probabilidade	M	Cada pessoa receberá a notícia sobre o empreendimento de forma diferente, porém a expectativa será criada

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Reversibilidade	PR	A expectativa é gerada independentemente de qualquer ação realizada
Magnitude	A	Considera-se de grande magnitude, pois movimenta a economia como um todo
Significância	M	Média, exercendo certa influência na expectativa da população, pois, mesmo que temporariamente, as pessoas esperarão poder contar com um emprego – depois de estar fora do mercado – e conseguir renda.

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Conflitos socioculturais - o contingente de pessoas atraídas pelas obras e a chegada de população oriunda de diversas regiões e do entorno, na fase de obras, pode criar um clima propício à emergência de conflitos e tensões sociais ou mesmo mudanças nos hábitos culturais que prevalecem no local e causar uma ruptura de laços sociais já estabelecidos nas comunidades do entorno imediato.

Na fase de construção, a tendência natural é de que, nos dias de folga, os operários busquem os núcleos urbanos para fins de lazer. A possibilidade de ocorrência de conflitos com a população local é grande pelas características inerentes ao comportamento desses trabalhadores.

Quadro 33 – Resumo referente aos conflitos socioculturais.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapa	I	O deslocamento de trabalhadores tenderá interferir na dinâmica local
Forma	D	O deslocamento de trabalhadores tenderá interferir na dinâmica local, decorrendo em possíveis divergências sociais e culturais
Natureza	N	É um impacto negativo, pois se não administrado, poderá incidir sobre desavenças na comunidade visitante e local
Abrangência	L	O deslocamento de trabalhadores tenderá interferir na dinâmica local, decorrendo em possíveis divergências sociais e culturais
Temporalidade	CP	Este impacto pode variar, conforme cronograma da obra, bem como pela permanência e não adaptação dos trabalhadores que pretendem residir no local

Duração	T	Temporária, uma vez que se encerra ao final do período de obras
Probabilidade	B	Cada local apresenta um tipo de comportamento cultural diferente. A chegada de pessoas vindas de outras regiões pode causar conflito
Reversibilidade	PR	Constitui-se num impacto parcialmente reversível, uma vez que implantada a obra, a comunidade tenderá a absorver a dinâmica do empreendimento à realidade local
Magnitude	P	Possui magnitude pequena, pois a população de trabalhadores é flutuante e o perfil dos futuros moradores não é semelhante a população da região
Significância	B	Os possíveis conflitos estarão restritos às áreas próximas ao empreendimento e serão mitigados por meios dos programas propostos

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Especulação do mercado imobiliário e Incremento nas atividades comerciais - o desenvolvimento de um projeto habitacional, planejado e organizado para prover uma melhor condição de infraestrutura para a região, tende a gerar especulação no mercado imobiliário das regiões circunvizinhas. Esta especulação, bem como a valorização dos imóveis, pode ser considerada como efeito positivo que irá refletir diretamente em todo o tipo de imóvel, seja ele terreno, casa e/ou apartamento.

O aumento da atividade comercial poderá causar um efeito positivo que será evidenciado na comunidade de inserção do empreendimento e áreas circundantes. O aumento da demanda por bens e serviços, impulsionará a um desenvolvimento de novos negócios e, conseqüentemente, maior geração de emprego e renda, constituindo-se como impacto positivo.

Quadro 34 – Resumo referente ao mercado imobiliário e incremento nas atividades comerciais.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapa	I	Ocorrerá desde a fase de planejamento do empreendimento, perdurando durante a operação
Forma	D	O impacto é direto, pois o incremento nas atividades comerciais se dará a partir da notícia sobre o empreendimento

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Natureza	P	Ocorrerá o incremento nas atividades econômicas locais
Abrangência	R	Este impacto terá efeito na região do empreendimento, pois pode promover a valorização imobiliária, bem como o surgimento de atividades comerciais e aumento de renda
Temporalidade	LP	Terá início no planejamento e continuará durante a instalação e operação do empreendimento, mas poderá estabilizar-se ao longo dos primeiros anos de operação
Duração	P	Permanente, pois ocorrerá durante todas as fases do empreendimento
Probabilidade	A	Alta, uma vez que o empreendimento irá gerar, inevitavelmente, uma maior especulação imobiliária e incremento nas atividades comerciais
Reversibilidade	I	Será irreversível, pois o formato do empreendimento tenderá a atrair pessoas de outras localidades
Magnitude	A	Grande, uma vez que uma vez que promoverá a comunidade na região
Significância	A	Alta, uma vez que promoverá a comunidade local, seja por meio do mercado imobiliário ou de atividades comerciais localmente

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Aumento das receitas tributárias e transferências de mercadorias - o aumento na arrecadação tributária decorrente das atividades geradas no empreendimento, tais como a de uso misto, podem refletir-se nas atividades comerciais. O aumento da demanda por bens e serviços impulsionará a um desenvolvimento de novos negócios e, conseqüente, maior geração de emprego e renda, constituindo-se num impacto positivo.

Com maior circulação de dinheiro e dinamização da economia local, o valor de recolhimento de impostos e, conseqüentemente, seus recursos, que poderão ser investidos e utilizados também para custeio das despesas públicas, além de contribuir com o equilíbrio fiscal, bem como, reinvestimentos na infraestrutura, aumento no poder de compra dos moradores, dentre outros.

A maior circulação de dinheiro poderá fomentar a instalação de novos negócios na região, permitindo a ampliação destas atividades econômicas. A fase de instalação e operação do empreendimento tenderá ao aumento da receita tributária e a transferências de mercadorias, gerando incremento nas receitas.

Quadro 35 – Resumo referente ao aumento das receitas tributárias e transferências de mercadorias.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapas	I / O	Ocorrerá nas fases de instalação e operação do empreendimento
Forma	D	As atividades desenvolvidas no canteiro de obras, bem como a atração da população local e operação permitirão incrementar as receitas locais
Natureza	P	O aumento na receita e as transferências de mercadorias são positivos para economia regional
Abrangência	R	Os benefícios poderão ser vistos na região
Temporalidade	LP	Desde a instalação e durante a operação do empreendimento, o aumento da receita tributária e transferências de mercadorias poderão ocorrer
Duração	P	Permanente, pois com o aumento da população residente as atividades comerciais sempre existirão e continuará a trazer pessoas e negócios na região
Probabilidade	A	As atividades desenvolvidas no canteiro de obras, bem como a atração da população local permitirão incrementar as receitas municipais e/ou locais
Reversibilidade	I	Mesmo após a finalização da obra deverá ocorrer um incremento de pessoas e negócios na região em estudo, mas com as atividades mistas do empreendimento, ocorrerá um incremento no comércio e serviço local
Magnitude	A	Mudanças significativas no mercado e na economia local
Significância	A	Com maior circulação de dinheiro na região, outros benefícios poderão ser vistos, como reinvestimentos na infraestrutura da cidade, aumento no poder de compra dos moradores, dentre outros

***Legenda:** Etapas: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Pressão sobre os equipamentos comunitários - os equipamentos comunitários funcionam como suporte material para a prestação de serviços básicos de saúde, educação, recreação, esporte, etc., pois são constituídos por um conjunto

de espaços e estruturas cujo uso é, predominantemente, público. Os equipamentos urbanos, a infraestrutura e os edifícios industriais, comerciais e de moradias constituem os componentes físicos básicos para a existência de um bairro ou de uma cidade.

O aumento da demanda de equipamentos comunitários e serviços urbanos durante a instalação do empreendimento remete a impactos sobre os serviços essenciais que atendem à população já estabelecida, como, postos de saúde, escolas, transporte e segurança pública. Com maior fluxo de pessoas na localidade, haverá uma maior demanda e necessidade de policiamento e segurança pública, bem como, a busca por serviços de saúde em função de possíveis acidentes de trabalho.

Assim, medidas de caráter preventivo podem ser realizadas durante a fase de planejamento da obra, para que se tenha uma infraestrutura adequada quando se tiver um aumento de trabalhadores nessa área, juntamente com as ações previstas no Plano Ambiental de Construção.

Quadro 36 – Resumo referente à pressão sobre os equipamentos comunitários durante a instalação.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapas	I	Ocorrerá na fase de Instalação e Operação do empreendimento, devido a mão de obra contratada para a instalação do empreendimento e depois devido ao aumento da população que irá residir no parcelamento
Forma	D	Este impacto terá efeito direto na região do empreendimento, pois o adensamento promoverá a demanda por estes serviços
Natureza	N	Impacto com natureza negativa devido ao aumento sobre os escassos equipamentos comunitários existentes na região
Abrangência	R	Este impacto terá efeito na região do empreendimento, tendo em vista a distribuição dos equipamentos
Temporalidade	MP	Ocorrerá após o início da construção da obra
Duração	T	Ocorrerá durante toda a fase de instalação do empreendimento
Probabilidade	A	Alta, uma vez que ocorrerá durante toda a fase de instalação do empreendimento, sobretudo com o crescimento da população flutuante

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Reversibilidade	PR	Será parcialmente irreversível, pois durante a instalação ocorrerá um aumento no fluxo das pessoas em decorrência das obras
Magnitude	P	Pequena, uma vez que alguns programas podem promover a baixa pressão sobre os equipamentos existentes
Significância	M	Média, pois, mesmo tendo em vista as ações de mitigação dos impactos e o fluxo de pessoas ser flutuante durante a instalação, a sobrecarga poderá gerar descontentamento, aumento nas horas de espera para atendimento ou usufruto do bem público.

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Mobilização de mão de obra e geração de emprego - impacto de grande relevância que se relaciona com a contratação de mão de obra, aqui interpretada sob o seu caráter positivo de geração de empregos e acréscimo ao capital circulante. Do total de empregos gerados, uma 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.

A geração de empregos representa um relevante benefício social, já que a oferta de empregos irá contemplar trabalhadores da região de influência do empreendimento, gerando renda familiar e incrementando a economia local, dado o efeito multiplicador deste setor. Assim, haverá a transformação da renda dos trabalhadores e empresários dos setores produtivos, à qual será dinamizada em consumo de bens e serviços diversos.

Quadro 37 – Resumo referente à mobilização de mão de obra e geração de emprego.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapa	I	O empreendimento gerará empregos nas fases de instalação e operação
Forma	D	A obra demandará novos postos de trabalho, o que afetará diretamente os trabalhadores deste ramo disponíveis na região

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Natureza	P	É um impacto positivo, pois contribuirá com a realocação dos trabalhadores da região e movimentação da economia local
Abrangência	R	Pela especialidade dos serviços e quantidade de vagas, considera-se que trabalhadores de outras regiões serão atraídos para trabalhar nas obras
Temporalidade	LP	A maior parte dos postos de trabalho será realocada no período de implantação, mas também continuará durante a operação do empreendimento, por jardinagem, reformas, serviços gerais, dentre outras
Duração	P	Mesmo após a conclusão das obras será indispensável a contratação de mão de obra durante a operação
Probabilidade	A	A partir do início das obras e durante a operação serão criadas vagas de emprego
Reversibilidade	I	Constitui-se num impacto irreversível, durante a instalação e uma vez que implantada a obra, serão criados postos de trabalho
Magnitude	M	Média, pois sua extensão é limitada aos trabalhadores do empreendimento
Significância	A	A disponibilidade de vagas para realocação no mercado de trabalho, sobretudo o da construção civil, ajuda a reestruturar a economia da região de inserção do empreendimento

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Ocorrência de acidentes de trabalho e de doenças ocupacionais - de acordo com o Art. 19 da Lei Federal nº 8.213/1991, acidente de trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.

O acidente do trabalho é definido sob dois aspectos: primeiro, em termos de prevenção ou o conceito prevencionista e, segundo, em termos legais. No primeiro caso, o acidente de trabalho pode ser definido por qualquer ocorrência não desejada que modifique ou põe fim a um trabalho, ocasionando perda de tempo, danos materiais, danos físicos parciais ou permanentes ou morte, ou, ainda, conjunto ações concomitantes.

Os acidentes trabalhistas não causam repercussões apenas de ordem jurídica. Nos acidentes menos graves, em que o empregado tenha que se ausentar por período inferior a quinze dias, o empregador deixa de contar com a mão de obra temporariamente afastada em decorrência do acidente e tem que arcar com os custos econômicos da relação de empregado. O acidente repercutirá ao empregador também no cálculo do Fator Acidentário de Prevenção (FAP) da empresa, Art. 10 da Lei nº 10.666/2003.

Além disso, os acidentes de trabalho geram custos para o Estado, onde o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) tem que administrar a prestação de benefícios, tais como auxílio-doença acidentário, auxílio-acidente, habilitação e reabilitação profissional e pessoal, aposentadoria por invalidez e pensão por morte.

Destaca-se que todo acidente de trabalho é aquele ato que ocorre quando o empregado estiver a serviço do patrão ou da empresa, inclusive no percurso indo ou voltando do local de trabalho. E que doença profissional é aquela adquirida em função da atividade profissional do empregado, exposto a agentes agressivos à sua saúde.

Durante as fases de implantação e operação do empreendimento, os trabalhadores poderão se expor a este tipo de impacto negativo, uma vez que pode afetar diretamente a saúde do trabalhador, trazendo prejuízos à capacidade laborativa e transtornos ao seu cotidiano. Para que isso não ocorra, o empreendedor deve garantir a segurança do trabalhador em todas as atividades laborais.

Quadro 38 – Resumo referente à ocorrência de acidentes de trabalho e de doenças ocupacionais.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AValiação DO IMPACTO
Etapa	I	Ocorrerá na fase de implantação e operação do empreendimento
Forma	D	Com o manuseio inadequado de equipamentos de trabalho, poderão ocorrer acidentes
Natureza	N	Negativo, uma vez que pode afetar diretamente a saúde do trabalhador, trazendo prejuízos à capacidade laborativa e transtornos ao seu cotidiano
Abrangência	L	A abrangência deste impacto é local/pontual, afetando o trabalhador e demais atividades do canteiro de obras

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Temporalidade	CP	A operação das atividades do canteiro de obras poderá expor os trabalhadores a este tipo de impacto durante as obras
Duração	T	Temporária, pois os maiores riscos estão atrelados à fase de construção do empreendimento
Probabilidade	M	A execução das atividades de forma incorreta poderá expor os trabalhadores a este tipo de impacto
Reversibilidade	R	Reversível com a completa aplicação da legislação trabalhista e o uso de EPIs
Magnitude	P	Pequena, restrita somente a área do canteiro de obras e frentes de trabalho
Significância	B	Baixa, pois, mediante a adoção das medidas preventivas previstas nos instrumentos legais e com a fiscalização rotineira, meticulosa e rigorosa, a segurança do trabalhador estará garantida pelo empreendedor em todas as atividades laborais.

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Pressão sobre o sistema viário e adensamento populacional - com o adensamento populacional, haverá uma intensificação do tráfego de veículos no local e adjacências, provocando congestionamentos e deterioração das vias públicas. O problema pode ainda ser agravado pela falta de estacionamento, dificuldades de acesso e sinalização inadequada, aumentando os riscos de acidentes. Este impacto decorre da maior intensidade de uso das vias de acesso, agravando a mobilidade urbana local, registrada como bastante intensa.

Quadro 39 – Resumo referente à pressão sobre o sistema viário e adensamento populacional.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapa	O	Ocorrerá, sobretudo, na fase de operação do empreendimento, quando a ocupação do loteamento promoverá maior fluxo de veículos no local
Forma	D	Este impacto terá efeito direto nas vias da região
Natureza	N	A grande movimentação de cargas e veículos poderá afetar a qualidade das vias, além de causar congestionamentos

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Abrangência	R	Este impacto envolve as vias de circulação de veículos e de passageiros em toda a região do parcelamento
Temporalidade	LP	Ocorrerá durante a operação do empreendimento
Duração	P	Permanente, pois a partir da operação haverá o aumento do fluxo de veículos
Probabilidade	A	Alta, pois certamente a partir da operação haverá o aumento do fluxo de veículos
Reversibilidade	I	Durante a operação haverá uma movimentação de cargas e passageiros, diretamente ligados ao empreendimento
Magnitude	M	Média, pois se restringe as vias locais
Significância	A	Alta, uma vez que o planejamento territorial prevê o adensamento populacional da localidade, juntamente com a melhoria na infraestrutura viária, a pressão nas vias vicinais e do entorno terá aumento significativo.

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Sobrecarga nos sistemas de coleta e destinação final dos resíduos sólidos - os resíduos sólidos fazem parte do cotidiano de todas as aglomerações humanas. Na área do empreendimento, durante a fase de construção das infraestruturas e durante a fase de operação, alguns dos impactos ambientais decorrentes da disposição irregular dos resíduos poderão ser evidenciados e plenamente visíveis, causando diversos problemas socioambientais, tais como: contaminação com chorume, mau-cheiro, queimada, doenças, qualidade do ar, acúmulo de entulhos, segurança e o bem-estar da população entre outros.

Esses impactos deverão ocorrer necessariamente com a viabilização do empreendimento, sendo o maior problema constatado depois de alcançada a população de saturação. Grandes volumes de resíduos potencialmente recicláveis podem ser gerados, uma vez que se trata de área residencial, sendo recomendável a implantação do sistema de coleta seletiva pelo governo.

A indústria da construção civil é a que mais explora recursos naturais e a que gera maior quantidade de resíduos. Em termos de composição, os resíduos da construção civil são uma mistura de materiais inertes, tais como concreto, argamassa, madeira, plásticos, papelão, vidros, metais, cerâmica e terra. A implantação do empreendimento levará a produção destes resíduos, os quais deverão ser destinados conforme Resolução CONAMA nº 307/02, alterada pela Resolução CONAMA nº 348/04, 431/11 e 448/12.

Quadro 40 – Resumo referente à sobrecarga nos sistemas de coleta e destinação final dos resíduos sólidos.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapa	I/O	Ocorrerá, sobretudo, na fase de instalação e operação do empreendimento, quando a ocupação das unidades habitacionais promoverá maior demanda desses serviços
Forma	D	Este impacto terá efeito direto na área do empreendimento
Natureza	N	O adensamento populacional, no local do empreendimento, promoverá maior demanda desses serviços que, se não administrados, poderão comprometer a qualidade ambiental local
Abrangência	L	Este impacto estará restrito ao local do empreendimento
Temporalidade	LP	Ocorrerá durante toda a fase de instalação e operação do empreendimento
Duração	P	Ocorrerá durante toda a fase de instalação e operação
Probabilidade	A	Alta, pois grandes volumes de resíduos são gerados devido ao aumento populacional na região, mas poderá ser amenizada com os programas e medidas propostos
Reversibilidade	PR	Se atendidas as medidas mitigadoras, este impacto tende a ser parcialmente reversível
Magnitude	M	Pequena, restrita a área do parcelamento
Significância	M	Média, uma vez que o adensamento populacional pode comprometer a qualidade ambiental local

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Sobrecarga nos sistemas de água e esgoto - com o adensamento da ocupação tipicamente urbana da área do parcelamento de solo Reserva do Parque, haverá um aumento das águas servidas e esgotos sanitários gerados. A elevação na demanda por esses serviços pode gerar problemas de poluição e contaminação dos cursos d'água a curto e médio prazo. Todavia, o empreendimento localiza-se na Sub Bacia hidrográfica do Rio Corumbá e APA Planalto Central e Lei Complementar Nº 1.007, de 28 de abril de 2022, que aprova a Lei de Uso e Ocupação do Solo do Distrito Federal – LUOS nos termos dos Arts. 316 e 318 da Lei Orgânica do Distrito Federal.

Quadro 41 – Resumo referente à sobrecarga nos sistemas de água e esgoto.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO	LEGENDA*	AVALIAÇÃO DO IMPACTO
Etapa	O	Ocorrerá, sobretudo, na fase de operação do empreendimento, quando a ocupação do loteamento promoverá maior demanda desses serviços
Forma	D	Este impacto terá efeito direto na área do empreendimento
Natureza	N	O adensamento populacional, no local do empreendimento, promoverá maior demanda desses serviços que, se não administrados, poderão comprometer a qualidade ambiental local
Abrangência	R	Este impacto estará regional ao local do empreendimento
Temporalidade	LP	Ocorrerá durante toda a fase de operação do empreendimento
Duração	P	Ocorrerá durante toda a fase de operação do empreendimento
Probabilidade	B	Baixa, uma vez que será controlada pelas ações propostas
Reversibilidade	PR	Se atendidas as medidas mitigadoras, este impacto tende à reversibilidade
Magnitude	M	Média, uma vez que o adensamento populacional pode comprometer a qualidade ambiental local
Significância	M	Média, uma vez que o adensamento populacional pode comprometer a qualidade ambiental local

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

4.1.1. Medidas mitigadoras e compensatórias

Quadro 42 – Medidas mitigatórias e/ou compensatórias para os impactos sobre o meio socioeconômico

IMPACTO	MEDIDA MITIGADORA E/OU COMPENSATÓRIA
Geração de expectativa na população	Sugere-se a realização de ações de comunicação social para integração da comunidade local durante o planejamento. Estas iniciativas têm o intuito de considerar as visões e as expectativas existentes na região acerca do empreendimento, visando dissipar dúvidas e promover uma aproximação do empreendedor com a população da localidade em geral.
Especulação do mercado imobiliário e incremento nas atividades comerciais	Como medida para potencializar esse impacto positivo sugere-se a adoção do Programa de Comunicação Social para integração da comunidade local durante o planejamento. Esta iniciativa tem o intuito de considerar as visões e as expectativas existentes na região acerca do empreendimento, visando dissipar dúvidas e promover uma aproximação do empreendedor com a comunidade em geral. Para tanto, deverão ser realizadas reuniões com a comunidade, com o poder público e entidades locais para esclarecimentos necessários.
Aumento das receitas tributárias e transferências de mercadorias	Como medida para potencializar esse impacto positivos, sugere-se a adoção do Programa de Comunicação Social para integração da comunidade local durante o planejamento.
Conflitos socioculturais	Entende-se como fundamental o desenvolvimento de trabalhos de sensibilização e a busca de envolvimento da comunidade nesse processo, o que remete necessariamente ao trabalho de comunicação social. Ainda, a contratação de mão de obra local, sempre que possível, tende a movimentar a economia local, reduzir os impactos sobre os equipamentos públicos e comunitários, além de facilitar a desmobilização do canteiro de obras.
Pressão sobre os equipamentos comunitários	Durante o período de instalação sugere-se a execução do Programa de Educação Ambiental do Programa de Saúde e Segurança dos Trabalhadores com o intuito de evitar a sobrecarga dos equipamentos comunitários. Cabe ressaltar que, o empreendimento destinará áreas para uso público, com vistas à implantação de lotes para estes fins.
Mobilização de mão de obra e geração de emprego	O Programa de Comunicação Social poderá maximizar os efeitos positivos deste impacto, na medida em que deverá dar suporte à seleção e recrutamento de mão de obra local, através da divulgação dos postos de trabalho disponíveis em função do empreendimento. Mostra-se necessário, também, criar um canal de comunicação com a população local, para que seja disseminada informações sobre o andamento das obras e sanar questionamentos e dúvidas da população local.

IMPACTO	MEDIDA MITIGADORA E/OU COMPENSATÓRIA
Ocorrência de acidentes de trabalho e de doenças ocupacionais	A prevenção é uma das principais medidas adotadas nestes locais de trabalho e o acompanhamento da rotina de trabalho no canteiro de obras é fundamental para a adoção de medidas de segurança cabíveis, como o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Coletivos (EPCs), além de cuidados ambientais necessários. recomenda-se a execução do Programa de Educação Ambiental e o Programa de Saúde e Segurança dos Trabalhadores.
Pressão sobre o sistema viário e adensamento populacional	Para evitar quaisquer transtornos, recomenda-se programar a sinalização correta nas vias e acessos ao empreendimento, conforme o planejado pela Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação, no intuito de disciplinar o trânsito local, visto que a RA está inserida no Vetor Sudoeste de expansão urbana.
Sobrecarga no sistema de abastecimento de água	Ligação da rede de esgoto do empreendimento com a rede pública caso esta exista no local, caso contrário instalação de Estação de Tratamento de Esgoto – ETE modular que atenda às necessidades do empreendimento e atenda às exigências normatizadas por instrumentos legais.
Sobrecarga nos sistemas de coleta e tratamento de resíduos sólidos	Recomenda-se adoção do Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (PGRS) e Programa de Educação Ambiental, buscando reduzir o volume de resíduo gerado.

Quadro 43 – Síntese da avaliação de impactos do ponto de vista do Meio Socioeconômico.

Nº	IMPACTOS	MEIO SOCIOECONÔMICO									
		ETAPA	Forma	Natureza	Abrangência	Temporalidade	Duração	Probabilidade	Reversibilidade	Magnitude	SIGNIFICÂNCIA
1	Geração de expectativa à população	P	D	P e N	R	MP	T	M	PR	A	Média
2	Conflitos socioculturais	I	D	N	L	CP	T	B	PR	P	Baixa
3	Especulação no mercado imobiliário e incremento nas atividades comerciais	I	D	P	R	LP	P	A	I	A	Alta
4	Aumento das receitas tributárias e transferências de mercadorias	I e O	D	P	R	LP	P	A	I	A	Alta
5	Pressão sobre os equipamentos comunitários	I	D	N	R	MP	T	A	PR	P	Média
6	Mobilização de mão de obra e geração de emprego	I	D	P	R	LP	P	A	I	M	Alta
7	Ocorrência de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais	I	D	N	L	CP	T	M	R	P	Baixa
8	Pressão sobre o sistema viário e adensamento populacional	O	D	N	R	LP	P	A	I	M	Alta
9	Sobrecarga nos sistemas de coleta e destinação final dos resíduos	I e O	D	N	L	LP	P	A	PR	M	Média
10	Sobrecarga nos sistemas de água e esgoto	O	D	N	R	LP	P	P	PR	M	Média

5. PLANOS AMBIENTAIS

5.1. PLANO AMBIENTAL DO MEIO FÍSICO

De acordo com os possíveis impactos ambientais mapeados e suas medidas mitigatórias correspondentes, surge a necessidade da criação de procedimentos ambientais que visem a total solução ou a diminuição máxima dos efeitos desses impactos.

Dessa forma, sugere-se a criação de programas de responsabilidade específica para cada área ambiental afetada. Esses programas contarão com a participação de especialistas com respaldo técnico nos temas propostos e planos de monitoramento que auxiliem no acompanhamento da evolução não só ambiental, como da qualidade do ambiente de trabalho de colaboradores e satisfação dos moradores e vizinhança.

Para se atingir os objetivos propostos, pode-se subdividir esses programas em dois grupos distintos: O primeiro relacionado aos impactos de instalação de infraestruturas e urbanização, o qual será vinculado a gestão dos impactos de movimentação de terra, supressão vegetal, transformação/fragmentação da paisagem, alterações microclimáticas, aumento de particulados e erosão de áreas ocupadas. O Segundo será voltado a gestão dos impactos oriundos da ação das águas pluviais, efluentes e lançamentos.

5.1.1. Programa de Gestão de Impactos Relacionados a Instalação e Operação da Estrutura Urbana (PGIOEU)

Introdução

O Programa representa um grupo em sinergia com a função de monitorar a forma com que serão feitas as operações que envolvem os impactos de movimentação de terra, alteração/fragmentação da paisagem, remoção vegetal, alterações microclimáticas e aplicação de suas devidas medidas mitigatórias (Tabela 13). Os envolvidos possuem a finalidade de fiscalizar esses processos, para que os mesmos ocorram de forma coordenada, dentro das necessidades do empreendimento e com estratégias que diminuam significativamente o passivo desde o início das

operações. Em adição, esse plano será responsável pelo planejamento e aplicação das medidas de recuperação nos locais de eventual necessidade.

Justificativa

Esse programa justifica-se na necessidade de solução dos impactos relacionados a toda dinâmica necessária na etapa de urbanização. Entende-se que esses impactos estarão presentes, de forma mais acentuada, no início do processo de desenvolvimento do empreendimento e, de forma mais atenuada, durante a sua operação.

Objetivos gerais

Tem por principal objetivo a resolução total ou atenuação dos possíveis impactos relacionados ao processo de urbanização da área do empreendimento e, adicionalmente, contribuir para a melhoria da qualidade de vida, preservação ambiental e geração de uma administração de elevado custo/benefício para o empreendimento e suas adjacências, minimizando danos à infraestrutura instalada e ao meio ambiente, de forma geral.

Metodologia Geral

A metodologia aplicada será baseada na constante visita aos pontos de maior vulnerabilidade e acompanhamento da evolução negativa ou positiva das ações. É importante ressaltar a necessidade de que esse acompanhamento e monitoramento seja aumentado nos períodos de intensificação das atividades de obras ou em anomalias climáticas, como intensificação dos regimes pluviométricos e anomalias em atividade dos ventos, entre outros. Tendo em vista esse macro cenário, as metodologias específicas aplicadas serão:

- Visitas de campo aos locais mais susceptíveis aos impactos;
- Medição de temperatura e índice de particulados em suspensão no ar tanto na época seca quanto nas chuvas;
- Mapeamento de feições erosivas em áreas ocupadas e acompanhamento de sua evolução após aplicação das medidas mitigatórias;

- Gestão sustentável da retirada da vegetação natural e revegetação compensatória em pontos estratégicos;
- Criação de áreas verdes que funcionem como ponto de alívio de pressão da urbanização;
- Planejamento prévio antes de qualquer intervenção, respeitando o projeto urbanístico e arquitetônico, porém prezando pelo mínimo impacto possível.

Fases do Empreendimento

O programa será instituído em todas as etapas do empreendimento (Planejamento, Instalação e Operação). No entanto, como as maiores modificações relacionadas aos impactos ocorrerão na etapa inicial do projeto, as atividades serão intensificadas no Planejamento, para que todas as ações se desenvolvam de acordo com um plano inicial otimizado e durante a Instalação, com forte fiscalização e solução de problemas imediatos, gerados durante a atividade.

5.1.2. Programa de Gestão de Impactos Relacionados a Dinâmica Hídrica Superficial e Subterrânea (PGIRDH)

Introdução

Assim como o PGIOEU, o PGIRDH representa um programa responsável pelo monitoramento e adequação dos impactos relacionados aos recursos hídricos superficiais e subterrâneos. Conforme as matrizes de classificação dos impactos do tópico anterior, nota-se que aqueles não envolvidos diretamente na etapa de instalação da infraestrutura urbana, são derivados da mesma e basicamente podem ser classificados como resposta da alteração da dinâmica hídrica superficial e subterrânea realizada pela instalação do empreendimento.

Justificativa

O programa justifica-se ao orientar um corpo técnico para suprir a demanda de monitoramento, fiscalização e mitigação desses impactos. Ressalta-se que com o bom cumprimento das medidas elencadas segundo a Tabela 13, boa parte desses impactos poderão ser sanados ou bastante atenuados durante a fase de instalação e operação do empreendimento.

Objetivos gerais

Tem por principal objetivo o solucionamento ou atenuação máxima possível dos impactos causados pela alteração da dinâmica hídrica superficial e subterrânea, a partir das modificações necessárias para a instalação e operação do empreendimento. De forma subsidiária, com a resolução dos impactos relacionados às águas, certamente serão evitados problemas futuros de disponibilidade hídrica e formação de feições erosivas.

Metodologia Geral

Tendo em vista os objetivos a serem atingidos, as metodologias aplicadas podem ser sintetizadas como:

- Coleta sistemática e análise química de amostras do corpo receptor e de poços tubulares;
- Identificação e instalação de dissipadores de energia ao longo das estruturas de lançamentos;
- Correta destinação dos efluentes de esgotamentos;
- Utilização máxima possível de formas alternativas de pavimentação;
- Instalação de sistemas de recarga artificial de aquíferos;
- Política de preservação e manutenção da qualidade da APP do Córrego Vargem da Benção;
- Revegetação e limpeza das margens mais danificadas do Córrego Vargem da Benção.

Fases do Empreendimento

O programa será aplicado na fase de Planejamento, demarcando os locais de instalação dos dissipadores de fluxo, correto dimensionamento da rede pluvial, demarcação dos locais de coleta de amostras do corpo receptor e de água subterrânea e confecção dos sistemas de recarga gerenciada aliados a pontos de pavimentação indutores de infiltração. Além dessa etapa, na Operação do empreendimento serão realizadas as incursões de monitoramento e verificação da

evolução dos impactos, contando com análise química das amostras, medição de níveis estáticos de poços e vazão do Córrego Vargem da Benção.

5.1.3. Plano de Monitoramento de Processos Erosivos (PMPE)

Introdução

Em resultado a impermeabilização de áreas e conseqüente aumento do fluxo de escoamento superficial durante eventos de precipitação, além do lançamento de águas pluviais no corpo receptor, mesmo que adotadas todas as medidas cabíveis, a formação de feições erosivas lineares e laminares será um fator de alta probabilidade de ocorrência. Sendo assim, o PMPE surge como uma importante ferramenta de controle e remediação desses processos.

Justificativa

Os processos erosivos são feições caracterizadas pela perda de massa e são prejudiciais tanto ao meio ambiente quanto também pode afetar estruturas urbanas e desenvolver áreas de risco de ocupação. Dessa forma, o programa justifica-se como ferramenta de controle e mitigação de processos.

Objetivos gerais

O principal objetivo do programa é não só permitir o desenvolvimento de processos erosivos lineares e planares como também atuar na gestão de feições preexistentes e remediar de forma ativa qualquer erosão decorrente da Operação do empreendimento.

Metodologia Geral

Para se atingir os objetivos propostos, a metodologia aplicada será subdividida em um conjunto de ações que podem ser listadas como:

- Identificação em campo de feições erosivas ou pontos de maior susceptibilidade a ocorrência dos processos;
- Instalação correta de dissipadores de energia ao longo de toda a estrutura da rede pluvial;

- Monitoramento da estabilidade e remediação de feições preexistentes ou neoformadas, sempre acompanhando a evolução temporal de acordo com a aplicação das medidas mitigatórias;
- Planejamento e instalação de estruturas de infiltração em pontos estratégicos;
- Monitoramento do leito do Córrego Vargem da Benção com enfoque nas porções próximas aos lançamentos;
- Revegetação da área de APP do córrego e outros locais que permitam o plantio de vegetação nativa.

Fases do Empreendimento

O programa será desenvolvido a partir da etapa de Planejamento, sendo que as adequações necessárias para controle de fluxo já estarão inclusas nas obras de implementação da infraestrutura urbana. Na instalação, acompanhando se todas as diretrizes estão sendo contempladas de forma correta e na Operação, com intenso monitoramento e ações de remediação imediata.

5.2. PLANO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO – FLORA

5.2.1. Programa de Monitoramento da Flora

Introdução

O Programa de Monitoramento da Flora (PMF) do empreendimento visa identificar os impactos provocados pela implantação do empreendimento, ao meio ambiente. O trabalho possibilita direcionar medidas para amenizar danos e recuperar a biodiversidade da flora local.

O PMF apresenta a disposição atual da região, sua caracterização ambiental, florística e fitossociológica, determinando a utilização da área atualmente ocupada e utilizada pelos moradores do local. Devido a esse conjunto de dados, pode ser levantado o histórico do local e como o empreendimento deseja agregar valor à região.

Justificativa

A instalação do empreendimento resulta em impactos ambientais para a flora, ocasionando distúrbios sobre a comunidade florestal local. Assim sendo, o plano de monitoramento de flora deve ser realizado para as ações que são consideradas efetivas ou potencialmente impactantes para a vegetação nativa.

O programa de monitoramento de flora deverá ser realizado por equipe técnica qualificada, composta por profissionais como engenheiros florestais e botânicos, a partir de métodos que são consagrados pela literatura científica, fazendo parte de um conjunto de ações a serem desenvolvidas no processo de implantação do parcelamento de solo Reserva do Parque.

Objetivo Geral

Estabelecer as atividades em conformidade com as solicitações do órgão ambiental fiscalizador e os impactos que são previstos, de modo que sua execução seja anterior, em paralelo e posterior à instalação do empreendimento; visando assim, auxiliar na execução dos demais programas, planos e ações ambientais de responsabilidade do empreendedor.

Metodologia Geral

Como escopo básico de execução do Programa de Monitoramento de Flora, citam-se:

- Mapeamento da flora no empreendimento;
- Caracterização ambiental da flora do local;
- Avaliação florística e fitossociológica da população florestal local;
- Boas práticas de gestão ambiental.

Dentre o conjunto de métodos possíveis para execução deste Programa, serão utilizados aqueles que privilegiem a questão técnica indicada pelo órgão ambiental fiscalizador, IBRAM. Recomenda-se, desta forma, a observância dos seguintes itens:

- Inventário florestal/fitossociológico, por meio de censo, contendo diâmetro, altura, volumetria, densidade populacional, dominância populacional e índices de valor seguindo o Termo de Referência disponibilizado no portal do órgão;
- Caracterização ambiental, através das espécies identificadas e sua dinâmica populacional observada e levantada no local;
- Levantamento de todos os pontos de GPS dos indivíduos encontrados no local;
- Execução *in loco* de todas as atividades por profissionais habilitados, mantendo as boas práticas de gestão ambiental.

Fases do Empreendimento

O programa de monitoramento de flora deverá ser iniciado antes do início das obras, para obtenção da Autorização da Supressão Vegetal, ASV, para realização da implantação do empreendimento.

5.2.2. Programa de recuperação e revegetação das áreas degradadas e comprometidas com preservação

Introdução

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas ou Alteradas (PRAD/PRADA) deverá conter um conjunto de medidas que irá propiciar às áreas afetadas condições de estabelecer um novo equilíbrio dinâmico.

Para a correta execução do PRAD/PRADA é necessário verificar o Termo de Referência apontado pelo órgão fiscalizador do Distrito Federal, que indica as diretrizes e restrições de uso e ocupação do solo, topografia do terreno, classificação do solo, recursos hídricos envolvidos e a vegetação da área. O PRAD/PRADA será necessário para a recomposição vegetal das margens do córrego Estiva.

Justificativa

A elaboração/execução do PRAD/PRADA resulta da ausência de vegetação parte da APP que margeia o córrego Estiva, notadamente na porção final do empreendimento e que pode sofrer diversos malefícios caso as boas práticas de

supressão vegetal e execuções de obras não sejam praticadas, tais como o surgimento de processos erosivos e o carreamento do material erodido para o córrego, ocasionando seu assoreamento. Sendo assim, a execução do PRAD/PRADA vai diminuir as chances desses impactos negativos ocorrerem.

Objetivo Geral

Como pressuposto, o programa objetiva estabelecer formas de recuperação ambiental, diminuição de danos ambientais, além de uma forma de compensação florestal, além de auxiliar na conscientização ambiental de moradores e colaboradores do futuro empreendimento, diante da possibilidade de incluí-los na etapa de execução e no monitoramento pós-execução.

Metodologia Geral

Como escopo básico de execução do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas ou Alteradas, citam-se:

- Mapeamento das falhas da Área de Preservação Permanente do Córrego Estiva;
- Preparo do solo para o plantio;
- Observação dos métodos de recomposição da vegetação nativa;
- Indicadores de desempenho do desenvolvimento da restauração vegetal.

Dentre o conjunto de métodos e instrumentos de elaboração/execução do PRAD/PRADA serão seguidos os parâmetros definidos pelo IBRAM, conforme o Termo de Referência disponibilizado em seu portal e a Carta para os Programas de Monitoramento ao longo do processo, em que os indicadores de desempenho do desenvolvimento da área de restauração vegetal acontece. Recomenda-se, ainda, a observância dos seguintes instrumentos e procedimentos:

- Técnicas de preparo do solo (subsolagem, escarificação, aração, gradagem, coveamento, entre outras) as quais serão definidas pelo profissional em conformidade com a área;

- Medidas de isolamento da área e prevenção de incêndios, executando aceiros na área e cercando a área do plantio;
- Descrição da metodologia a ser aplicada para a recomposição nativa, indicando quais espécies serão utilizadas, descrever o manejo das espécies exóticas e elaborar indicadores para que as metas sejam alcançadas;
- Realização de monitoramentos periódicos para que a implementação do PRAD/PRADA esteja no caminho da quitação, alcançando os parâmetros estipulados pela Carta de monitoramento ambiental do IBRAM.

Fases do Empreendimento

O programa de recuperação de áreas degradadas ou alteradas deverá ser elaborado antes do início das obras, para sua execução se dar no período de instalação, conforme planejamento inicial.

5.2.3. Programa de arborização do sistema viário e espaços públicos de convívio

Introdução

O Programa de Arborização do Sistema Viário e Espaços Públicos de Convívio (PASVEPC) do empreendimento servirá como um meio de melhorar a qualidade de vida, a saúde física e mental de seus habitantes.

O PASVEPC não está atrelado ao simples plantio de árvores, mas sim à criação de um ambiente aconchegante para seus habitantes e transeuntes. A sua correta execução influenciará no microclima local atenuando o calor, melhorando a qualidade do ar e provendo beleza cênica. Dessa maneira, o sucesso dessa etapa encontra-se na escolha das espécies adequadas para cada ambiente.

Justificativa

A instalação do empreendimento sem interação com o meio ambiente não está no foco dos proponentes, sendo indicadas a elaboração e a execução do programa de arborização do sistema viário e espaços públicos de convívio.

Sendo assim, a ideia PASVEPC é gerar um ambiente agradável para a população fixa e flutuante do empreendimento.

Objetivo Geral

Gerar uma composição florística com a finalidade de criar um ambiente esteticamente atrativo, melhorar a qualidade do ar e implantar arborização urbana sustentável.

Metodologia Geral

Como escopo básico de execução do Programa de Arborização do Sistema Viário e Espaços Públicos de Convívio, citam-se:

- Mapeamento das áreas foco do empreendimento;
- Elaboração de planilha com as principais espécies a serem plantadas, levando em consideração a possibilidade de interferência das árvores em estruturas urbanas, tais como fiação, calçamento e pavimentação;
- Proporcionar abrigo para fauna silvestre, contribuindo para o equilíbrio das cadeias alimentares, diminuindo pragas e agentes vetores de doenças;
- Promover melhoria da infiltração da água no solo, evitando erosões associadas ao escoamento superficial das águas das chuvas.

Dentre o conjunto de métodos a serem aplicados para execução deste Programa, serão utilizados aqueles que privilegiem as espécies que se encaixam com o planejamento da implementação do condomínio. Para isso faz-se necessário:

- Conhecer e avaliar o patrimônio arbóreo existente;
- Identificar locais para o plantio das árvores;
- Monitorar a arborização visando identificar a taxa de sobrevivência, espécies mais adequadas e mais resistentes;
- Avaliar os custos da arborização, visando quantificar a necessidade de recursos para a manutenção das árvores.

Fases do Empreendimento

O Programa de Arborização do Sistema Viário e Espaços Públicos de Convívio deverá ser iniciado antes do início das obras, para elaboração em conjunto da urbanização do empreendimento e deverá ser executado durante todo período de implantação.

5.3. PLANO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO – FAUNA

5.3.1. Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna

Introdução

O Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna visa acompanhar a atividade do maquinário que irá executar a remoção da vegetação natural e exótica, para diminuir os impactos causados à fauna da área de influência direta do empreendimento. Com isso, será possível estabelecer critérios e traçar objetivos para diminuir a perda de indivíduos da fauna na área do empreendimento, por meio do acompanhamento da implantação da infraestrutura básica e edificações previstas.

A implantação do parcelamento de solo previsto, mesmo ocorrendo em área urbana, causará uma série de impactos à fauna, devido principalmente devido à supressão da vegetação, seja ela natural ou exótica. Os impactos causados por essas alterações resultam em perda e degradação de habitats da fauna e consequentemente, na diminuição da diversidade de espécies.

O afugentamento e resgate da fauna na área do empreendimento, durante a sua instalação, visa minimizar as mortes potenciais de indivíduos, devido à atuação de máquinas pesadas. Portanto, o Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna tem como objetivo mitigar os impactos da implantação do empreendimento na área de influência direta sobre a fauna existente na sua área de influência direta.

Justificativa

O afugentamento e o resgate de fauna compreendem o manejo da fauna silvestre nos locais que serão desmatados e/ou alterados, proporcionando sua

proteção, priorizando o seu deslocamento natural, ou realizando seu resgate e correta destinação e realocação.

Essas atividades de supressão, necessárias para a instalação do parcelamento de solo podem levar à captura de animais silvestres, que deverão ser soltos em áreas adjacentes. Entretanto, deve-se observar que as atividades de resgate de fauna só serão realizadas quando os animais não forem afugentados pelo barulho das máquinas e pela movimentação de pessoas e veículos, abandonando o local da supressão.

Portanto, se fazem necessárias as atividades de afugentamento, resgate e correta destinação da fauna presente nos locais de desmatamento e movimentação de solo, a fim de minimizar os impactos sobre a fauna silvestre.

Objetivo Geral

Realizar o afugentamento e/ou o resgate e a destinação adequada da fauna silvestre na área de influência direta do empreendimento, desde o início da limpeza da área que sofrerá a intervenção para a implantação de vias, infraestruturas e edificações. Assim, será possível mitigar os impactos oriundos das atividades de implantação do parcelamento de solo, possibilitando o correto manejo dos espécimes da fauna silvestre, por meio do afugentamento e se necessário, da captura de animais na área do empreendimento, seguida de soltura em áreas adjacentes, a fim de evitar a perda de indivíduos.

Metodologia Geral

Este Programa ocorrerá durante a supressão da vegetação para a implantação das estruturas do empreendimento onde haverá supressão, tais como vias de acesso, canteiro de obras, etc. Deve-se ressaltar que parte da área de influência direta já se encontra em grande parte, degradada, com a vegetação nativa substituída por gramíneas de pastagem. Sendo assim, o número de animais a serem afugentados ou resgatados deverá ser pequeno.

Durante as atividades de supressão, deverão ter início as atividades de afugentamento e resgate da fauna de vertebrados, com ações que aumentem e

maximizem o progresso da migração passiva dos indivíduos da fauna local. A metodologia para essa fase compreende em acompanhar a fauna em seu deslocamento natural das áreas que sofrerão supressão de vegetação e mudanças do ambiente natural, para a realização das obras de infraestrutura do empreendimento.

O resgate através da captura deverá ser realizado somente nos casos em que os espécimes não consigam fugir por conta própria. A equipe responsável pelo resgate deverá acompanhar a supressão, a fim de diminuir a mortalidade de espécimes da fauna. O resgate deverá ser efetuado capturando os espécimes que correrem risco de atropelamento por máquinas pesadas, estiverem feridos, ou desorientados. A captura de um animal deverá ser planejada, de acordo com as condições encontradas no local, com ênfase na segurança e diminuição do estresse de captura, tanto da equipe como do animal. Para remover e transportar os animais resgatados sugere-se a utilização de caixas de transporte adequadas ao animal, onde deverão ser acomodados por curto período de tempo até a sua destinação, que deverá ser preferencialmente, a soltura em área de vegetação natural adjacente à da captura.

Este Programa deverá se estender pelo tempo necessário, até o fim das atividades de supressão da vegetação. Um relatório compilado deverá ser elaborado ao final do Programa, o qual será submetido ao órgão ambiental competente. Todos os procedimentos realizados serão registrados e detalhados no relatório.

Os animais que porventura vierem a óbito, poderão ser encaminhados para instituições científicas, desde que seja possível o seu aproveitamento para esse fim.

Fases do Empreendimento

O programa de Afugentamento e Resgate de Fauna deverá começar com o início das obras, para acompanhar a supressão da vegetação e deverá ser executado durante o período inicial da fase de instalação do empreendimento.

5.4. PLANO AMBIENTAL DO MEIO SOCIOECONÔMICO

5.4.1. Programa de Comunicação Social - PCS

Introdução

O Programa de Comunicação Social (PCS) do empreendimento deverá ser um instrumento para estabelecer canal de informação entre o empreendedor, as partes interessadas e a população residente na AID.

O PCS também tem o importante papel de informar e dialogar igualmente com os trabalhadores próprios e terceiros contratados para a execução das obras. O diálogo será sobre as características socioambientais e populações da região, os aspectos, os impactos e as medidas preventivas e mitigadoras, as etapas das obras bem como atualizá-los sobre os demais programas do processo de licenciamento e aspectos internos do empreendimento.

O PCS deverá contemplar ações para orientar e auxiliar a população e o poder público acerca das características do empreendimento, processo de licenciamento ambiental, características das diferentes fases do empreendimento, impactos e programas ambientais, e demais informações ao longo da implantação do projeto, criando um espaço de diálogo entre as partes interessadas.

Justificativa

A instalação do empreendimento resulta em impactos socioeconômicos e culturais, despertando na comunidade local dúvidas e expectativas. Conseqüentemente, faz-se necessária a adoção de eficientes processos de comunicação externa e interna com a população diretamente afetada, funcionários e lideranças locais.

A execução do Programa de Comunicação Social se torna fundamental e faz parte de um conjunto de ações a serem desenvolvidas no processo de implantação do parcelamento de solo Reserva do Parque, estabelecendo um canal de comunicação direta entre empreendedor e a população local, informando e esclarecendo sobre o processo de instalação e integrando os programas desenvolvidos no decorrer da implantação e operação do empreendimento.

Objetivo Geral

Como pressuposto, o programa objetiva estabelecer forma contínua e permanente de comunicação com a população inserida nas áreas de influência do empreendimento, utilizando-se de técnicas de comunicação em linguagem adequada ao melhor entendimento dos diversos níveis culturais e sociais, recebendo sugestões e proporcionando esclarecimentos acerca do empreendimento e suas repercussões socioambientais, diminuindo, assim, ruídos e tensões em relação ao empreendimento, institucionalizando a comunicação de forma positiva com públicos identificados.

Visa ainda, auxiliar na execução dos demais programas, planos e ações ambientais de responsabilidade do empreendedor.

Metodologia Geral

Como escopo básico de execução do Programa de Comunicação Social, citam-se:

- Mapeamento e manutenção dos stakeholders envolvidos no empreendimento;
- Criação e Manutenção de canal de comunicação direta entre o empreendedor e a comunidade local;
- Divulgação prévia da implantação do parcelamento e do processo de licenciamento com todos os públicos;
- Comunicação e diálogo ativo com a comunidade local afetada.

Dentre o conjunto de métodos e instrumentos de comunicação possíveis para execução deste Programa, serão utilizados aqueles que privilegiem a dialógica, em abordagens face-a-face e por meio de canais ativos e receptivos disponibilizados ao público-alvo do programa, podendo ser utilizados os seguintes:

- Criação e manutenção de canal de comunicação direta entre empreendedor e comunidade local, e amplamente divulgado para atendimento de solicitações, reclamações, sugestões e esclarecimento de dúvidas, aos diversos públicos interessados no empreendimento;

- Elaboração de material informativo impresso com distribuição direcionada aos diferentes públicos, com conteúdos distintos e necessários às diversas etapas inerentes à instalação, a saber: comunicação prévia, informações técnicas da fase de instalação, informações técnicas e visibilidade aos demais programas ambientais, informações técnicas aos trabalhadores das obras e demais conteúdos identificados e relevantes na interferência do cotidiano da população;
- Visitas de abordagem face-a-face junto à comunidade do entorno, para divulgação de informações técnicas e esclarecimento de dúvidas possíveis, a fim de diminuir eventuais problemas relacionados ao empreendimento e execução dos programas ambientais nas propriedades em foco;
- Realização de reuniões informativas junto às localidades identificadas na fase de estudos, visando informar sobre eventuais perturbações relacionadas à execução das obras, esclarecendo as medidas mitigadoras aplicáveis em cada caso e disponibilizando serviço de atendimento telefônico gratuito e outros meios para recebimento de denúncias e reclamações.

Fases do Empreendimento

O programa de comunicação social deverá ser iniciado antes do início das obras, para realização dos primeiros contatos junto ao público de interesse e deverá ser executado durante todo período de implantação do empreendimento.

5.4.2. Programa de Educação Ambiental - PEA

Introdução

A Educação Ambiental tem como objetivo despertar a consciência crítica para a conservação e preservação do meio ambiente através da utilização sustentável dos recursos naturais e a promoção de um meio ambiente equilibrado, possibilitando ação positiva e responsável, de forma a garantir a melhoria na qualidade de vida da população no entorno e a promover o desenvolvimento sustentável.

A Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA, em seu Art. 1º entende a Educação Ambiental como um processo de construção de valores sociais baseados nas atitudes, habilidades e competências individuais, transformando-as em prática

social, promovendo interações responsáveis e éticas com o meio ambiente e com outras pessoas em seus aspectos sociais, políticos, econômicos e ecológicos, daí o caráter holístico do processo educativo. Como processo educativo, a Educação Ambiental remete aos aspectos comuns à dinâmica socioambiental local, aos arranjos sociais, aos elementos da paisagem regional e a formação cultural da população do entorno.

Nesse sentido, a promoção da Educação Ambiental para os diversos públicos envolvidos na instalação do empreendimento, a saber: população de entorno integrante da AID, trabalhadores, gestores e responsáveis pelo empreendimento; possibilita lidar com as diferentes vertentes do saber e agir humano, cujo desafio é contribuir para a cidadania ambiental, promovendo o combate dos problemas sociais.

Justificativa

Considerando o disposto na Lei nº 9.795/1999 (PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental) e os distintos impactos identificados no meio antrópico do parcelamento de solo Reserva do Parque, o processo educativo faz-se necessário ao aprendizado dos públicos-alvo identificados, uma vez que pode gerar novos comportamentos ou a sua mudança de forma positiva e preventiva.

Neste sentido, e pautado pela PNEA e pela Instrução Normativa 02/2012 – IBAMA, o Programa de Educação Ambiental (PEA) no âmbito do referido parcelamento justifica-se, ainda, ao fazer cumprir a responsabilidade socioambiental do empreendedor, incluindo a participação social nos processos de gestão ambiental do empreendimento.

Objetivo Geral

O Programa visa promover a adoção de práticas sustentáveis em relação ao empreendimento e o ambiente local por meio de ações formativas, informativas e de sensibilização junto à comunidade do entorno e aos trabalhadores do empreendimento, por meio de ações que desenvolvam a consciência ecológica e que se desdobrem em ações concretas de transformação e melhoria da realidade local.

Metodologia Geral

A execução do PEA, ocorrerá de acordo com as etapas e ações abaixo descritas:

- Aplicação de Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP) para identificação de fragilidades e potencialidades socioambientais com *stakeholders* da AID, em especial aqueles com atuação na área de entorno direto do empreendimento;
- Inclusão de temáticas e atividades voltadas para a Educação Ambiental de Trabalhadores da Obra;
- Realização de Campanhas de Educação Ambiental formal e informal;
- Produção e distribuição de material educativo com diversas temáticas pertinentes.

Dentre o conjunto de métodos, instrumentos e temáticas de educação ambiental possíveis para execução deste Programa, serão utilizados àqueles que privilegiem a observação de comportamentos nocivos e positivos em relação ao meio ambiente, com abordagem prática, lúdica e reflexiva, facilitando ao público alvo do Programa a mudança e a perpetuação do comportamento positivo.

Fases do Empreendimento

O programa deverá ser iniciado na fase de instalação do empreendimento, com a identificação dos grupos de interesse e deverá ser executado durante todo período de implantação do empreendimento, de acordo com a Instrução Normativa nº 058/2013-EDUC/PRESI/IBRAM.

5.4.3. Programa de Saúde e Segurança dos Trabalhadores - PSST

Introdução

A implantação de parcelamentos de solo urbano, assim como quaisquer ramos da área de construção, contempla atividades com alto risco de acidente, tendo em vista que são utilizados equipamentos pesados, máquinas e veículos. Portanto, há que se considerarem os riscos de acidentes de trabalho como impacto de ocorrência possível durante a instalação do parcelamento de solo Reserva do Parque.

Além das modificações ambientais decorrentes da preparação e execução das obras, a realização do empreendimento deverá atrair um contingente de pessoas para trabalhar nas obras que estarão sujeitos a uma série de eventos e afecções que poderão afetar as suas condições de saúde e sua sobrevivência: acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, alcoolismo, conflitos ou agressões pessoais que redundam em ferimentos, etc..

A Segurança no Trabalho apresenta um conjunto de medidas técnicas, educacionais, médicas e psicológicas empregadas para prevenir acidentes (quer eliminando as condições inseguras do ambiente, quer instruindo ou convencendo as pessoas da implementação de práticas preventivas). Relaciona-se com condições seguras e saudáveis para as pessoas. Sua finalidade é preventiva no sentido de antecipar-se para que os riscos de acidentes sejam minimizados.

Os responsáveis pela implantação do empreendimento devem assumir responsabilidade pelas condições de saúde e segurança dos trabalhadores dentro do ambiente de trabalho e deverão adotar medidas e ações que previnam, reduzam e eliminem os impactos negativos decorrentes do empreendimento, cujos efeitos se darão sobre os trabalhadores da construção, notadamente em observância às Normas Regulamentadoras – NR do Ministério do Trabalho aplicáveis.

Justificativa

O Programa de Saúde e Segurança dos Trabalhadores do parcelamento de solo Reserva do Parque, que será implementado na fase inicial de instalação do empreendimento, tem por finalidade criar uma relação dos trabalhadores da obra com seu ambiente de trabalho, objetivando a manutenção da saúde dos trabalhadores e a redução de danos ambientais e de acidentes de trabalho.

Para alcançar sua meta, o Programa deve conter informações básicas sobre o empreendimento, com dados sobre sua área de abrangência, o público-alvo (trabalhadores da obra), as formas de mitigação aos prejuízos gerados e de otimização dos impactos positivos.

Além dessas informações, a explicitação das informações deve conter também dados sobre a empresa, a obra e os programas ambientais propostos, de forma que os trabalhadores possam se adaptar às normas de comportamento exigidas para o período de implantação do empreendimento.

A análise dos impactos sociais associados à implementação do parcelamento, realizada no diagnóstico socioeconômico, apontou a ocorrência de alguns impactos considerados de baixa a média magnitude, justificando assim a necessidade de adoção de medidas voltadas para o treinamento e qualificação da mão de obra, de forma a facilitar a compreensão do processo de construção e operação e promover a colaboração dos segmentos atingidos.

Desta forma, o Programa de Saúde e Segurança dos Trabalhadores justifica-se por várias razões: pela importância do controle de doenças que poderão surgir em decorrência da construção do empreendimento e consequente sobrecarga sobre a infraestrutura de saúde local, pela importância de se ter um investimento preventivo e educativo, menos oneroso do que arcar com os afastamentos e aposentadorias precoces; pela segurança dos trabalhadores envolvidos no empreendimento, e para atender à legislação trabalhista em vigor.

Objetivo Geral

O objetivo geral do Programa de Saúde e Segurança dos Trabalhadores é acompanhar a execução das normas de segurança e saúde do trabalho com estrita observância à legislação vigente de modo a prevenir, atenuar e eliminar os impactos negativos à saúde e à segurança da população residente próximo as obras, assim como dos trabalhadores no empreendimento.

Metodologia Geral

O presente Programa estabelece os meios de treinamento e qualificação que serão utilizados para alcançar os objetivos propostos.

Os principais recursos adotados para a realização do treinamento e qualificação da mão-de-obra serão: distribuição de cartilhas informativas, divulgação de informações por meio dos meios de comunicação existentes nas áreas de

influência direta e indireta e ciclos de palestras, a serem estabelecidos utilizando-se critérios diferenciados, de acordo com o público-alvo (operários de formação primária e técnicos de formação universitária).

O Programa foi elaborado a partir do fato de que os impactos ambientais e sociais negativos do empreendimento que podem ser evitados e/ou mitigados a partir da adoção de uma estratégia de sensibilização e conscientização da mão-de-obra alocada ao projeto, visando reforçar comportamentos e atitudes de respeito ao meio ambiente e para com a população da região do parcelamento.

Para a execução das atividades previstas, é essencial a prévia definição dos conteúdos a serem repassados. Sendo assim, nesta etapa dos estudos, podem ser indicados como principais temas a serem abordados:

- a importância do empreendimento no contexto socioeconômico da região;
- as alterações socioambientais previstas;
- os impactos negativos;
- os benefícios socioeconômicos dele decorrentes;
- as medidas e programas ambientais a serem implementados;
- as normas de conduta a serem adotadas pelos trabalhadores para evitar ou reduzir os impactos sociais e ambientais negativos e as normas de segurança a serem seguidas para reduzir o índice de acidentes durante as obras.

Os principais temas a serem abordados no treinamento serão relacionados ao meio ambiente, à saúde, à segurança e às normas de conduta para com a população de entorno, enfocando as características locais, principais impactos e formas de evitá-los.

Neste contexto as empresas envolvidas com a construção serão responsáveis por implantar as medidas cabíveis, que visam segurança, integridade física e saúde dos trabalhadores durante o período de obras.

A maior parte destas medidas está prevista na legislação trabalhista, devendo ser submetida às diretrizes estabelecidas na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e nas Normas Regulamentadoras (NRs), relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. A seguir é apresentada a legislação que trata do assunto e deverá ser utilizada:

Os acidentes e incidentes devem ser controlados de maneira preventiva por meio do planejamento, implantação, monitoramento e avaliação do desempenho dos meios de controles implementados.

Fases do Empreendimento

As atividades do Programa serão iniciadas antes da mobilização da mão de obra, desenvolvendo-se durante todo o período de obras e concluindo-se a fase de desmobilização.

5.4.4. Programa de Gestão Ambiental de Obras – PGAO

Introdução

O Programa de Gestão Ambiental de Obras (PGAO) está sendo proposto como parte do EIA/RIMA e prevê o acompanhamento de aspectos relacionados às obras os quais interferem no meio ambiente, desta forma, foram levantadas soluções para atenuar os impactos ambientais adversos gerados e/ou previsíveis ao sistema ambiental pelas ações de implantação do empreendimento.

O PGAO se aplica aos seguintes aspectos/situações:

- Monitoramento do empreendimento, durante a fase de execução de obras, indicando as condições das obras e da área do entorno, com acompanhamento fotográfico periódico;
- Monitoramento das medidas ambientais implementadas durante as obras com acompanhamento fotográfico periódico;

Justificativa

É notório que as atividades de execução de obras promovem alterações consideráveis no meio em que são executadas, sendo, inclusive, inerentes à implantação de empreendimento e/ou atividade. Um dos empreendimentos que causa alterações na paisagem e, conseqüentemente, impõem ao meio em que se insere a adequação das condições naturais originais e/ou degradadas, de acordo com a atividade a ser desenvolvida é a implantação de parcelamentos de solo urbano. Toda uma cadeia de produtos e serviços é mobilizada para atender à finalidade de criação de um novo setor ou cidade. Assim, as ações se desenvolvem em um encadeamento lógico e progressivo até à conclusão da obra (ou do conjunto de obras), durante as quais impactos ambientais, mitigáveis ou não, preveníveis ou não, ocorrem.

É visando reduzir ao máximo os impactos negativos, por meio do controle fazendo-se valer de indicadores qualitativos e quantitativos, que este Programa de Gestão Ambiental está sendo proposto.

Objetivo Geral

Monitorar e registrar a situação encontrada na área sob intervenção de obras, nas diversas frentes, tendo em vista o acompanhamento e o monitoramento, a fim de realizar comparações entre os diferentes períodos das visitas técnicas, considerando-se os indicadores de qualidade ambiental previamente definidos, visando ao alcance de metas relativas à adoção das medidas preventivas e mitigadoras que deverão ser adotadas no período de execução das obras de implantação do Reserva do Parque.

Metodologia Geral

O desenvolvimento do PGO se baseará na utilização de ferramentas de acompanhamento, monitoramento e controle, conforme listado a seguir:

- Planos de Ação (PA): composto por quadros com listagem das ações iniciais de acompanhamento e monitoramento das obras, a ser atualizado a cada 15 dias. A cada ação, ou conjunto de ações, executada é dada baixa e inserida nova ação, correspondente a cada etapa de obra.

- O PA é o instrumento de registro das ações de obra a ser compartilhado com o Engenheiro de Obra.
- Este instrumento poderá ser compartilhado com o Engenheiro e/ou Técnico de Segurança, e/ou Gestor de qualidade.
- Obrigatoriamente será acompanhado de registro fotográfico.
- Checklist de ações: corresponde a uma lista de ações relativas à prevenção de não conformidades, caracterizadas como impactos ambientais. Tendo função preventiva, o checklist conterá informações de não conformidades ambientais, tanto orientadas pela NR 18 – Norma Regulamentadora que avalia as condições do meio ambiente de trabalho, quanto pelas resoluções, normas e instruções de meio ambiente emitidas por órgãos reguladores e/ou fiscalizadores.
 - Este documento será compartilhado com o Técnico de Segurança.
 - Obrigatoriamente será acompanhado de registro fotográfico.
- Comunicado de não conformidade ambiental: documento que tem a função de informar e advertir o responsável pela obra dos “erros” (não conformidades ambientais) cometidos reiteradamente, por pelo menos 3 vezes, sendo consecutivos ou não (num intervalo de 30 dias).
- Relatórios trimestrais de acompanhamento e monitoramento: conterão análises consolidadas dos PA emitidos durante 3 meses, totalizando até seis planos de ação. Será composto por planilhas, gráficos e avaliação comparativa entre os 4 trimestres de 1 ano de monitoramento ambiental.
- Ações de Educação Ambiental: conforme determina a IN nº 058/2013 – EDUCA/PRESI/IBRAM, os trabalhadores da construção civil compõem um importante público-alvo da educação ambiental. A Educação Ambiental para trabalhadores da construção civil visa à prevenção de danos ambientais, ao esclarecimento e à participação ativa nas ações de proteção ao meio ambiente, à adoção de hábitos sustentáveis, dentre outros.
 - As ações serão definidas após desenvolvimento de diagnóstico dos trabalhadores e do local de trabalho.

- Recomenda-se, minimamente a execução de palestras 1 vez ao mês até a emissão de TR pela EDUC – Unidade de Educação Ambiental do Brasília Ambiental para a elaboração do PEAT – Projeto de Educação Ambiental para os Trabalhadores das obras de implantação do empreendimento.

Fases do Empreendimento

Considera-se fundamental a execução deste PGO a partir da instalação das unidades administrativas e de apoio do canteiro de obras, principalmente, do refeitório e das instalações hidrossanitárias, pois, assim, haverá estrutura mínima para o desenvolvimento das palestras que contemplem temas relevantes que inter-relacionem atividades da construção civil com as medidas mitigadoras e preventivas de impactos ambientais. Na medida em que as obras evoluam e o PEAT seja elaborado e aprovado, as ações prioritárias e seus temas passarão a fazer parte da rotina do PGO.

Quadro 44 – Quadro síntese dos impactos avaliados e respectivas medidas preventivas e/ou mitigatórias.

AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS												MEDIDAS PREVENTIVAS E MITIGATÓRIAS	
Nº	IMPACTOS	ETAPA	Forma	Natureza	Abrangência	Temporalidade	Duração	Probabilidade	Reversibilidade	Magnitude	SIGNIFICÂNCIA		
MEIO FÍSICO	1	Movimentação de solo	I	D	N	L	MP	T	A	PR	M	Média	Rigorous planejamento das ações de movimentação de forma a não expor material à erosão
	2	Remoção da cobertura vegetal nativa	I	D	N	L	CP	P	A	I	A	Alta	Manejo adequado e limitação de retiradas de vegetação natural
	3	Transformação e fragmentação da paisagem	I e O	D e I	N	R	CP	P	A	I	A	Alta	Criação de áreas verdes e preservação de lugar naturais para funcionarem como zonas de alívio de pressão urbana
	4	Alerações microclimáticas	I e O	D	N	L	LP	P	M	I	P	Média	Projeto urbanístico, utilização de aspersores de umidade e plantio de árvores em pontos estratégicos
	5	Implementação dos sistemas de infraestrutura	I	D	N	L	CP	P	A	I	P	Média	Planejamento de instalação das obras, revegetação e diminuição de tempo de exposição de solo
	6	Aumento da geração de particulados atmosféricos	I	D	N	L	CP	T	M	R	P	Baixa	Utilização de aspersores de umidade, revegetação e tamponamento dos locais de obra após sua finalização
	7	Aumento de vazão das águas pluviais	O	D	N	L	LP	P	A	I	M	Alta	Instalação de dissipadores de fluxo e distribuição da carga de lançamentos
	8	Impermeabilização das áreas de recarga de aquífero	O	D	N	L	MP	P	A	I	A	Alta	Criação de recargas subterrâneas induzidas e meios de pavimentação alternativos que favoreçam a infiltração
	9	Contaminação das águas subterrâneas	O	D	N	L	LP	T	B	R	P	Baixa	Destinação correta dos efluentes sanitários e construção de poços segundo as normas técnicas
	10	Rebaixamento dos níveis dos aquíferos	O	D	N	L	MP	T	M	R	P	Baixa	Medidas mitigatórias relacionadas com o favorecimento da infiltração
	11	Erosão nas áreas ocupadas	O	D	N	L	LP	T	M	R	P	Baixa	Revegetação de áreas expostas e dissipadores de fluxo em pontos estratégicos
	12	Erosão do fundo da drenagem receptora das águas pluviais	O	D	N	L	LP	P	B	R	M	Baixa	Instalação de dissipadores de energia ao longo dos pontos de lançamentos
	13	Contaminação da drenagem receptora dos efluentes tratados e das águas pluviais	O	D	N	R	LP	P	B	R	M	Baixa	Destinação correta e tratamento eficaz dos efluentes
FLORA	14	Supressão vegetal	I e O	D	N	L	CP	P	A	PR	M	Média	Orientar gestores e trabalhadores para que durante a execução das obras sejam adotadas ações de proteção e preservação dos indivíduos arbóreos e/ou arbustivos localizados na ADA. Implantar ações voltadas para a conscientização, sensibilização e participação integradas ao PEA e ao PCS. Fiscalizar, coibir e punir a supressão de vegetação da APP do córrego Estiva.
	15	Alterações na APP do córrego Estiva	I	D	N	L	CP	T	A	PR	A	Alta	Implantação de projeto de arborização e paisagismo com espécies nativas do Cerrado, dotado de ações voltadas para a conscientização, sensibilização e participação dos moradores, integradas ao PEA e ao PCS.
	16	Fragmentação e isolamento das áreas com vegetação	I	D	N	L	CP	P	A	PR	P	Média	Propor projeto de paisagismo que incorpore as espécies nativas remanescentes. Implantar ações voltadas para a conscientização, sensibilização e participação integradas ao PEA e ao PCS. Fiscalizar, coibir e punir a supressão de vegetação da APP do córrego Estiva.
	17	Perda da biodiversidade da flora local	I	D	N	L	CP	T	A	PR	M	Média	Intimamente relacionado à supressão vegetal, recomendam-se as mesmas medidas.
	18	Introdução e/ou invasão de spp exóticas	I e O	D	N	L	MP	T	M	R	P	Baixa	Implantação de projeto de arborização e paisagismo com espécies nativas do Cerrado, dotado de ações voltadas para a conscientização, sensibilização e participação dos moradores, integradas ao PEA e ao PCS.

AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS												MEDIDAS PREVENTIVAS E MITIGATÓRIAS	
Nº	IMPACTOS	ETAPA	Forma	Natureza	Abrangência	Temporalidade	Duração	Probabilidade	Reversibilidade	Magnitude	SIGNIFICÂNCIA		
FAUNA	19	Perda e degradação de habitats da fauna	I	I	N	L	CP	P	A	PR	P	Média	Execução de ações por meio dos programas ambientais, que de maneira complementar, deverão mitigar os impactos negativos da implantação do empreendimento. Sugere-se um Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna para o período em que se desenvolva a supressão vegetal.
	20	Afugentamento e morte de animais silvestres	I	I	N	L	CP	T	A	PR	P	Média	Execução de ações por meio dos programas ambientais, que de maneira complementar, deverão mitigar os impactos negativos da implantação do empreendimento.
	21	Perda de biodiversidade	I	I	N	L	LP	T	P	PR	A	Média	Este impacto poderá ser mitigado por meio da execução de um Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e intervenções paisagísticas, com o plantio de espécies de árvores nativas frutíferas e implantação de jardins.
	22	Introdução de espécies de fauna exótica	I e O	D	N	L	LP	P	P	PR	A	Média	Para reduzir este impacto, ações específicas devem ser implementadas dentro do Programa de Educação Ambiental e a partir do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, priorizando a arborização urbana e paisagismo com elementos da vegetação, pertencentes às espécies nativas do bioma cerrado.
MEIO SOCIOECONÔMICO	23	Geração de expectativa à população	P	D	P e N	R	MP	T	M	PR	A	Média	Sugere-se a realização de ações de comunicação social para integração da comunidade local durante o planejamento. Estas iniciativas têm o intuito de considerar as visões e as expectativas existentes na região acerca do empreendimento, visando dissipar dúvidas e promover uma aproximação do empreendedor com a população da localidade em geral.
	24	Conflitos socioculturais	I	D	N	L	CP	T	B	PR	P	Baixa	Entende-se como fundamental o desenvolvimento de trabalhos de sensibilização e a busca de envolvimento da comunidade nesse processo, o que remete necessariamente ao trabalho de comunicação social. Ainda, a contratação de mão de obra local, sempre que possível, tende a movimentar a economia local, reduzir os impactos sobre os equipamentos públicos e comunitários, além de facilitar a desmobilização do canteiro de obras.
	25	Especulação no mercado imobiliário e incremento nas atividades comerciais	I	D	P	R	LP	P	A	I	A	Alta	Como medida para potencializar esse impacto positivo sugere-se a adoção do Programa de Comunicação Social para integração da comunidade local durante o planejamento. Esta iniciativa tem o intuito de considerar as visões e as expectativas existentes na região acerca do empreendimento, visando dissipar dúvidas e promover uma aproximação do empreendedor com a comunidade em geral. Para tanto, deverão ser realizadas reuniões com a comunidade, com o poder público e entidades locais para esclarecimentos necessários.

AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS												MEDIDAS PREVENTIVAS E MITIGATÓRIAS	
Nº	IMPACTOS	ETAPA	Forma	Natureza	Abra ngência	Temporalidade	Duração	Probabilidade	Reversibilidade	Magnitude	SIGNIFICÂNCIA		
MEIO SOCIOECONÔMICO	26	Aumento das receitas tributárias e transferências de mercadorias	I e O	D	P	R	LP	P	A	I	A	Alta	Como medida para potencializar esse impacto positivos, sugere-se a adoção do Programa de Comunicação Social para integração da comunidade local durante o planejamento.
	27	Pressão sobre os equipamentos comunitários	I	D	N	R	MP	T	A	PR	P	Média	Durante o período de instalação sugere-se a execução do Programa de Educação Ambiental do Programa de Saúde e Segurança dos Trabalhadores com o intuito de evitar a sobrecarga dos equipamentos comunitários. Cabe ressaltar que, o empreendimento destinará áreas para uso público, com vistas à implantação de lotes para estes fins.
	28	Mobilização de mão de obra e geração de emprego	I	D	P	R	LP	P	A	I	M	Alta	O Programa de Comunicação Social poderá maximizar os efeitos positivos deste impacto, na medida em que deverá dar suporte à seleção e recrutamento de mão de obra local, através da divulgação dos postos de trabalho disponíveis em função do empreendimento. Mostra-se necessário, também, criar um canal de comunicação com a população local, para que seja disseminada informações sobre o andamento das obras e sanar questionamentos e dúvidas da população local.
	29	Ocorrência de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais	I	D	N	L	CP	T	M	R	P	Baixa	A prevenção é uma das principais medidas adotadas nestes locais de trabalho e o acompanhamento da rotina de trabalho no canteiro de obras é fundamental para a adoção de medidas de segurança cabíveis, como o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Coletivos (EPCs), além de cuidados ambientais necessários. recomenda-se a execução do Programa de Educação Ambiental e o Programa de Saúde e Segurança dos Trabalhadores.
	30	Pressão sobre o sistema viário e adensamento populacional	O	D	N	R	LP	P	A	I	M	Alta	Para evitar quaisquer transtornos, recomenda-se programar a sinalização correta nas vias e acessos ao empreendimento, conforme o planejado pela Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação, no intuito de disciplinar o trânsito local, visto que a RA está inserida no Vetor Sudoeste de expansão urbana.
	31	Sobrecarga nos sistemas de coleta e destinação final dos resíduos	I e O	D	N	L	LP	P	A	PR	M	Média	Recomenda-se adoção do Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (PGRS) e Programa de Educação Ambiental, buscando reduzir o volume de resíduo gerado.
	32	Sobrecarga nos sistemas de água e esgoto	O	D	N	R	LP	P	P	PR	M	Média	Ligação da rede de esgoto do empreendimento com a rede pública caso esta exista no local, caso contrário instalação de Estação de Tratamento de Esgoto – ETE modular que atenda às necessidades do empreendimento e atenda às exigências normatizadas por instrumentos legais.

6. CONCLUSÃO QUANTO A VIABILIDADE DO EMPREENDIMENTO

Do ponto de vista ambiental e urbanístico não há nenhum óbice à instalação do empreendimento, conforme conclusões apresentadas a seguir:

- A área proposta atualmente se encontra degradada devido à atividade principal forma de uso e ocupação, a agropecuária, tendo perdido totalmente as características originais, que correspondiam a Cerrado sentido restrito – comparando-se com remanescentes de áreas vizinhas.
- Não há cavidades naturais, restrição geotécnica, existência de APP de borda de chapada, presença de amplas faixas de solos com alto grau de hidromorfismo (gleissolos ou organossolos), ampla impermeabilização de áreas de recarga regionais ou contaminação de aquíferos de fluxo regional que possa ser considerado como argumento contrário à viabilidade ambiental do empreendimento.
- A predominância de latossolos em toda a área a ser ocupada é um aspecto físico favorável à ocupação, uma vez que são solos adequados para a maior parte dos usos urbanos.
- Essa análise ainda fica mais evidente se considerada a condição de vocação da área, em que uma série de núcleos urbanos já está consolidada na região, sendo o projeto em estudo um parcelamento a mais no recorte de ocupação. Além disso, segundo o PDOT, a área possui condições à instalação de empreendimentos urbanos, mais especificamente, à ocupação para moradias.
- Segundo a proposta de urbanismo do Reserva do Parque:

“(...) a gleba objeto configura um vazio urbano em meio a áreas consolidadas, sinalizando uma oportunidade para articular e complementar as ocupações existentes e previstas na vizinhança”.

- Ademias, devido ao fato de se localizar em zona urbana consolidada, os serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos e fornecimento de energia elétrica serem disponibilizados, futuramente, por

meio da conexão com os atualmente disponibilizados. De forma similar, ocorre com a drenagem de águas pluviais, tendo-se o cuidado para o redimensionamento do sistema que já opera no local, com adequações nos emissários instalados no córrego Vargem da Benção.

- Os impactos mais relevantes podem ser minimizados com a implantação de medidas específicas, ampliando a viabilidade ambiental e social do projeto. Dentre as principais medidas destacam-se aquelas vinculadas à diminuição da energia das águas pluviais antes de seu lançamento final no córrego Vargem da Benção, pois, por meio de fontes secundárias e visitas a campo foram identificados danos ao córrego, tanto em suas margens quanto em seu leito, notadamente, causados devido aos picos de vazão em decorrência do recebimento das águas do sistema de drenagem urbana das Regiões Administrativas do Riacho Fundo, Samambaia e Recanto das Emas associados aos períodos chuvosos.
- Para minimizar os efeitos diretos ao córrego vargem da Benção recomenda-se, ainda, que ao se implantar o Parque Urbano (também conhecido como linear) sejam adotadas estratégias para que a Área de Preservação Permanente não sofra perdas de sua vegetação e, além disso, que seja realizada a recuperação nos trechos onde foram identificados danos. Uma forma de resolver esta questão é executar o PRAD/PRADA que faz parte dos Planos Ambientais deste Prognóstico.
- No âmbito antrópico (meio socioeconômico), o empreendimento é resultado de vontades e interesses da sociedade, que representa o anseio de centenas de famílias em adquirir um imóvel cuja relação custo-benefício é favorável às populações de renda mais baixa.
- Por fim, considera-se que a implantação do empreendimento é eticamente viável bastando que os impactos positivos sejam potencializados ao máximo e os impactos negativos, mitigados em direção ao mínimo de ocorrências.