

**Relatório**

**VOLUME II – TOMO I - IDENTIFICAÇÃO DOS  
IMPACTOS, MEDIDAS MITIGADORAS E  
COMPENSATÓRIAS – BRT – CORREDOR EIXO  
SUDOESTE - DF**

**DEZEMBRO/2020**

01	Emissão Final	04/2020	THALES	ARLINDO	
00	Emissão inicial	10/2019	THALES	ARLINDO	
<b>Nº</b>	<b>MODIFICAÇÃO</b>	<b>DATA</b>	<b>FEITO</b>	<b>VISTO</b>	<b>APROVO</b>
<b>R E V I S Õ E S</b>					

 <b>Empreendimentos Sustentáveis</b>		<b>PROJETO</b>	
		Corredor Eixo Sudoeste	
<b>VISTO</b>		<b>DATA</b>	
		Brasília - DF	
<b>APROVO</b>		<b>ESPECIALIDADE/SUBESPECIALIDADE</b>	
		Estudo Ambiental – Corredor Sudoeste	
<b>AUTOR DO DOCUMENTO / CREA</b>			
Thales Thiago Sousa Silva / CREA: 22.706/D-DF			
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO / CREA</b>			
Thales Thiago Sousa Silva / CREA: 22.706/D-DF			
<b>ETAPA DE PROJETO</b>	<b>TIPO/ESPECIFICAÇÃO DO DOCUMENTO</b>		<b>DATA</b>
Grupo - 8	VOLUME III – IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS		Junho/2020
	CODIFICAÇÃO		<b>REVISÃO</b>
	RT.5.999.V99.N04.R00		<b>R00</b>

## Sumário

<b>1</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR, EMPRESA CONSULTORA E EQUIPE TÉCNICA .....</b>	<b>8</b>
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR .....	8
1.2	IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA .....	8
1.3	DADOS DA EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR .....	9
<b>2</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E PROGNÓSTICO AMBIENTAL .....</b>	<b>10</b>
2.1	IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS IMPACTOS .....	12
2.2	AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS SOBRE O MEIO FÍSICO .....	16
2.2.1	Descaracterização da paisagem local .....	17
2.2.2	Exposição do solo às intempéries, alterando suas características físicas e químicas 18	
2.2.3	Desenvolvimento e ampliação de processos erosivos .....	19
2.2.4	Alteração dos níveis de ruídos, vibrações e da qualidade do ar .....	20
2.2.5	Acúmulo e produção resíduos .....	21
2.2.6	Assoreamento dos corpos hídricos .....	22
2.2.7	Contaminação das águas superficiais .....	23
2.2.8	Aumento da poluição do ar .....	24
2.2.9	Contaminação por derramamento de combustíveis, lubrificantes e assemelhados. 25	
2.2.10	Redução da infiltração da água no solo .....	26
2.2.11	Degradação e alteração da paisagem por uso de áreas de empréstimo, bota-fora, jazidas e deposição inadequada de resíduos sólidos .....	27
2.2.12	Risco de contaminação devido à geração de efluentes no canteiro de obras .....	28
2.2.13	Conclusões Preliminares para os Impactos do Meio Físico .....	28
2.3	AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS SOBRE O MEIO BIÓTICO .....	29
2.3.1	Redução dos abrigos de fauna e dos bancos de semente .....	29
2.3.2	Afugentamento de Fauna Silvestre .....	30
2.3.3	Atropelamento da Fauna Silvestre e Exótica .....	31
2.3.4	Redução da biodiversidade da fauna e flora .....	31
2.3.5	Interferência em Áreas de Preservação Permanente (APP) .....	32
2.3.6	Conclusões preliminares para os impactos do Meio Biótico .....	33
2.4	AVALIAÇÃO DE IMPACTOS SOBRE O MEIO SOCIOECONÔMICO .....	34

2.4.1	Geração de empregos diretos e indiretos .....	34
2.4.2	Interferência na rotina da comunidade do entorno.....	35
2.4.3	Risco à saúde do trabalhador .....	36
2.4.4	Valorização imobiliária dos imóveis e glebas lindeiras ao empreendimento .....	37
2.4.5	Geração de expectativa na população .....	38
2.4.6	Riscos de acidente de trânsito .....	38
2.4.7	Melhoria do escoamento do transporte coletivo.....	40
2.4.8	Conclusões preliminares para os impactos do Meio Socioeconômico.....	40
2.5	ANÁLISE INTEGRADA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS .....	41
3	PROGNÓSTICO AMBIENTAL .....	45
4	MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS .....	50
4.1	PROGRAMAS AMBIENTAIS E MONITORAMENTO AMBIENTAL.....	55
4.1.1	Programa de Monitoramento e Acompanhamento da Obra .....	55
4.1.2	Programa de Monitoramento e Acompanhamento Ambiental (Monitoramento das Medidas Ambientais).....	59
4.1.3	Programa de Monitoramento do Desenvolvimento da Arborização.....	62
4.1.4	Programa de Monitoramento dos Processos Erosivos .....	65
4.1.5	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.....	67
4.1.6	Programa de Exploração de Jazida .....	72
4.1.7	Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social .....	73
4.1.8	Plano de Recuperação de Áreas Degradadas .....	75
5	ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS .....	80
5.1.	ALTERNATIVAS LOCACIONAIS .....	80
5.1.1	Alternativa “Nada a Fazer” .....	81
5.1.2	Alternativa Canteiro Central.....	82
5.1.3	Alternativa Corredor Lateral.....	83
5.2.	ALTERNATIVA TECNOLÓGICA .....	85
6	CONCLUSÕES DO ESTUDO .....	85
7	BIBLIOGRAFIA .....	90
8	ANEXOS .....	100
8.1	MAPAS DA LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DO DISTRITO FEDERAL .....	101
	Riacho Fundo I.....	101
	Riacho Fundo II.....	102
	Recanto das Emas .....	103

Estudo de Impacto Ambiental - EIA  
Implantação do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros - BRT - CORREDOR EIXO SUDOESTE - BRASÍLIA/DF

Samambaia .....	104
Taguatinga .....	105
Park Way.....	106
Núcleo Bandeirante.....	107
Candangolândia – Não disponível no site da SEDUH.....	108

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Nomenclatura e Classificação para metodologia de avaliação de impactos ambientais.....	14
Tabela 2: Lista de impactos ambientais para o BRT - Corredor Eixo Sudoeste e seus respectivos meios de incidência.....	16
Tabela 3: Avaliação do impacto “Descaracterização da paisagem local”.....	17
Tabela 4: Avaliação do impacto “Exposição do solo às intempéries, alterando suas características físicas e químicas”.....	18
Tabela 5: Avaliação do impacto “Desenvolvimento e ampliação de processos erosivos”..	19
Tabela 6: Avaliação do impacto “Alteração dos níveis de ruídos, vibrações e da qualidade do ar”.....	20
Tabela 7: Avaliação do impacto “Aumento da geração de resíduos”.....	21
Tabela 8: Avaliação do impacto “Assoreamento dos corpos hídricos”.....	22
Tabela 9: Avaliação do impacto “Contaminação das águas superficiais”.....	23
Tabela 10: Avaliação do impacto “Aumento da poluição do ar”.....	24
Tabela 11: Avaliação do impacto “Contaminação por derramamento de combustíveis, lubrificantes e assemelhados”.....	25
Tabela 12: Avaliação do impacto “Redução da infiltração da água no solo”.....	26
Tabela 12: Avaliação do impacto “Degradação e alteração da paisagem por uso de áreas de empréstimo, bota-fora, jazidas e deposição inadequada de resíduos sólidos”.....	27
Tabela 12: Avaliação do impacto “Risco de contaminação devido à geração de efluentes no canteiro de obras”.....	28
Tabela 14: Avaliação do impacto “Supressão de Vegetação”.....	29
Tabela 15: Avaliação do impacto “Afugentamento de Fauna Silvestre”.....	30
Tabela 16: Avaliação do impacto “Atropelamento da fauna silvestre e exótica”.....	31
Tabela 17: Avaliação do impacto “Redução da biodiversidade da fauna e flora”.....	31
Tabela 14: Avaliação do impacto “Interferência em APPs”.....	32
Tabela 18: Avaliação do impacto “Geração de empregos diretos e indiretos”.....	34

Tabela 19: Avaliação do impacto “Interrupção eventual do tráfego para execução de obras” . . . . .	35
Tabela 20: Avaliação do impacto “Risco à saúde do trabalhador” . . . . .	36
Tabela 21: Avaliação do impacto “Valorização imobiliária dos imóveis e glebas lindeiras ao empreendimento” . . . . .	37
Tabela 21: Avaliação do impacto “Geração de Expectativa na população” . . . . .	38
Tabela 22: Avaliação do impacto “Riscos de acidente de trânsito” . . . . .	38
Tabela 23: Avaliação do impacto “Melhoria do escoamento do transporte coletivo” . . . . .	40
Tabela 24: Matriz de impactos ambientais do empreendimento . . . . .	42
Tabela 26: Prognóstico da Qualidade Ambiental do empreendimento com e sem medidas mitigadoras . . . . .	48
Tabela 27: Detalhamento das medidas mitigadoras e programas ambientais propostos, bem como os resultados esperados . . . . .	51
Tabela 28: Programas ambientais a serem desenvolvidos . . . . .	54
Tabela 28: Principais medidas que abrangem o Programa de Monitoramento e Acompanhamento da Obra . . . . .	56
Tabela 29: Vantagens e desvantagens da Alternativa “Nada a Fazer” . . . . .	81
Tabela 30: Vantagens e desvantagens da Alternativa Canteiro Central . . . . .	82
Tabela 31: Vantagens e desvantagens da Alternativa Corredor lateral . . . . .	83

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas  
APP – Área de Preservação Permanente  
BRT – *Bus Rapid Transit*  
CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes  
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente  
DER – Departamento de Estradas de Rodagem  
DETRAN – Departamento de Trânsito  
DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Trânsito  
EIA – Estudo de Impacto Ambiental  
EPCT – Estrada Parque do Contorno  
EPI – Equipamento de Proteção Individual  
EPIA – Estrada Parque Indústria e Abastecimento  
EPNB – Estrada Parque Núcleo Bandeirante  
EPTG – Estrada Parque Taguatinga  
EUPS - Equação Universal de Perda de Solos  
IAIA - *International Association for Impact Assessment*  
ITS - *Intelligent Transportation Systems*  
NOVACAP - Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil  
OAE – Obra de Arte Especial  
PDOT – Plano Diretor de Ordenamento Territorial  
PDTU – Plano Diretor de Transporte Urbano e Mobilidade  
PTU – Programa de Transporte Urbano  
PRAD – Plano de Recuperação de Áreas Degradadas  
RA – Região Administrativa  
RIMA – Relatório de Impacto Ambiental  
SDUC – Sistema Distrital de Unidades de Conservação da Natureza  
SEDUH – Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação  
SEMOB – Secretaria de Transporte e Mobilidade do Distrito Federal  
SIG – Sistemas de Informações Geográficas  
SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza  
STPC/DF – Sistema de Transporte Público Coletivo do Distrito Federal  
UC – Unidade de Conservação  
VLT – Veículo Leve Sobre Trilhos

## APRESENTAÇÃO GERAL

Os trabalhos que integram o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do sistema de transporte coletivo de passageiros BRT – Corredor Eixo Sudoeste, estão distribuídos em IV conjuntos de volumes, codificados conforme discriminação indicada a seguir.

- ⇒ VOLUME I – TOMO I - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL
- ⇒ VOLUME I – TOMO II – ESTUDO DE FAUNA
- ⇒ VOLUME I – TOMO III - INVENTÁRIO FLORESTAL
- ⇒ **VOLUME II – TOMO I - IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS**
- ⇒ VOLUME II – TOMO II – PLANOS BÁSICOS AMBIENTAIS – PBAs
- ⇒ VOLUME III – PROJETOS DE ENGENHARIA DO BRT
- ⇒ VOLUME IV – RELATÓRIO DE IMPACTO AO MEIO AMBIENTE - RIMA

## 1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR, EMPRESA CONSULTORA E EQUIPE TÉCNICA

### 1.1 Identificação do Empreendedor

- **Nome:** DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL - DF
- **CNPJ:** 00.070.532/0001-03
- **Endereço:** SAM Bloco C - Setores Complementares - Ed. Sede do DER/DF - CEP: 70.620.030
- **Telefone:** (61) 98169-6354
- **E-mail:** [danielle.ferreira@der.df.gov.br](mailto:danielle.ferreira@der.df.gov.br)
- **Site:** [www.der.df.gov.br](http://www.der.df.gov.br)
- **Representante Legal:** Fábio Cardoso da Silva
- **Formação:** Engenheiro Civil
- **CPF:** 334.477.991-53
- **CREA:** 7.859/D-DF

### 1.2 Identificação da Empresa Consultora

- **Nome e razão social do interessado:** ARIA Soluções em Empreendimentos Imobiliários LTDA
- **CNPJ:** 14.435.302/0001-05
- **Endereço do interessado para correspondência e contato:** SHIS CL QI 09, Bloco D, Lojas 203 a 206, Lago Sul, Brasília, DF
- **CEP:** 71625-045
- **Telefone:** (61) 3045-4749
- **Representante Legal:** Lúcio Mário Lopes Rodrigues
- **Site:** <https://aria.eng.br/>
- **Contato:** Lúcio Mário Lopes Rodrigues
- **E-mail:**

### 1.3 Dados da Equipe Técnica Multidisciplinar

#### **SUPERVISÃO**

Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal - DER

#### **ELABORAÇÃO**

ARIA Soluções em Empreendimentos Imobiliários LTDA

#### **COORDENAÇÃO**

Thales Thiago Sousa Silva – Eng<sup>o</sup> Ambiental, Civil, Sanitarista e de Seg. do Trabalho -  
(CREA 22.706/D-DF)

#### **EQUIPE TÉCNICA**

Lúcio Lopes Rodrigues – Eng<sup>o</sup> Civil e Urbanista

Arlindo Verzegnassi Filho - Eng<sup>o</sup> Civil e Agrimensor

Felipe Nascimento - Eng<sup>o</sup> Civil

Edson Mileski – Eng<sup>o</sup> Florestal

Janaína Domingos Vieira - Arquiteta e Urbanista

José Jadson - Arquiteto e Urbanista

Nadiego Kiczal Reginatto – Eng<sup>a</sup> Civil

Marcos Kern – Eng<sup>o</sup> Florestal

Clayton Alves – Eng<sup>o</sup> Ambiental

Felipe Damasceno – Eng<sup>o</sup> Ambiental

Jales Bussinguer – Eng<sup>o</sup> Ambiental

Cláudia Cristina Sousa – Bióloga

## 2 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E PROGNÓSTICO AMBIENTAL

A Lei Federal Nº 6.938/1981, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, em seu Artigo 3º destaca que qualquer alteração no meio ambiente pode ser enquadrada como impacto ambiental e que a sua efetivação caracterizará um dano ambiental seja ele ao meio ambiente, a terceiro ou à coletividade. De acordo com a Resolução do CONAMA Nº 001 de 1986, impacto ambiental pode ser definido como:

*“Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante de atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:*

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

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

O primeiro desafio consiste na própria delimitação do impacto, já que o mesmo se propaga espacial e temporariamente por meio de uma complexa rede de inter-relações. O segundo desafio reside nas deficiências instrumentais e metodológicas para determinar respostas dos ecossistemas às atividades humanas, sobretudo quando se adota a dimensão social.

A avaliação de impacto ambiental desempenha o papel de facilitar a gestão ambiental das atividades ocorrentes ou pretendidas na região em estudo. Isto posto, têm-

se como objetivos da avaliação de impactos ambientais, segundo a *International Association for Impact Assessment (IAIA) (1999)*:

- Assegurar que as considerações ambientais sejam explicitamente tratadas e incorporadas ao processo decisório;
- Antecipar, evitar, minimizar ou compensar os efeitos negativos relevantes biofísicos, sociais e outros;
- Proteger a produtividade e a capacidade dos sistemas naturais, assim como os processos ecológicos que mantêm suas funções;
- Promover o desenvolvimento sustentável e aperfeiçoar o uso e as oportunidades de gestão de recursos.

Previamente à análise dos impactos ambientais, é importante salientar que a alternativa locacional para o presente projeto de corredor exclusivo de transporte coletivo se limita ao uso da própria faixa de domínio, haja vista que os estudos de modelagem e simulação de transporte de passageiros foram anteriormente elaborados junto ao Plano Diretor de Transporte Urbano (PDTU), no ano de 2009 e aprovados por Lei. Assim sendo, este projeto já teve sua alternativa locacional previamente selecionada, considerando que o fator mais relevante para o transporte público é o seu impacto no tráfego e no atendimento de um maior número de pessoas.

Portanto, no que tange a alternativa locacional, somente há de se considerar que o projeto proposto dentro da faixa de domínio da EPNB e da EPCT já é a melhor alternativa de traçado, conforme modelagem de tráfego ocorrida no âmbito do PDTU.

No que tange ao meio ambiente, o uso do canteiro central destas rodovias configura a melhor alternativa em termos de impacto ambiental, pois é a maior distância entre a pista e quaisquer feições de caráter ambiental existentes nas adjacências do projeto.

Dessa forma, este capítulo procede a identificação e caracterização dos impactos ambientais decorrentes da implantação do projeto considerando que o corredor exclusivo de ônibus será instalado no canteiro central, as obras de arte especiais serão instaladas

para dar fluidez aos pontos de entroncamento do corredor com outras vias e as vias marginais serão instaladas nos pontos de maior intensidade de tráfego.

## 2.1 Identificação e Caracterização dos Impactos

Para a identificação e caracterização dos impactos foram consideradas as ações e aspectos ambientais inerentes aos empreendimentos rodoviários. Os impactos ambientais, por sua vez, foram ponderados em seus aspectos qualitativos e foi procedida a caracterização de cada um com base nos principais atributos que os definem.

Foram adotados os seguintes critérios:

### Meio

Indica sobre qual meio - físico biótico ou socioeconômico - o impacto irá surtir seus efeitos. Em alguns casos, o impacto poderá afetar mais de um meio simultaneamente.

### Natureza

Indica quando o impacto tem efeitos benéfico-positivos ou adverso-negativos sobre o meio ambiente.

### Forma

Explicita como se manifesta o impacto, ou seja, se é um impacto direto, decorrente de uma ação do Empreendimento, ou se é um impacto indireto, decorrente de outro(s) impacto(s) gerado(s) diretamente ou indiretamente por ele.

### Duração

Divide os impactos em permanentes, temporários e cíclicos, ou seja, aqueles cujos efeitos manifestam-se indefinidamente ou durante um período de tempo determinado, ou ainda, se repetem periodicamente.

### Temporalidade

Diferencia os impactos entre os que se manifestam imediatamente após a ação impactante, caracterizando-se como de curto prazo, e aqueles cujos efeitos só se fazem sentir após decorrer um período em relação à sua causa, caracterizando-se como de médio prazo ou longo prazo.

### Reversibilidade

Classifica os impactos, depois de manifestados seus efeitos, como reversíveis ou irreversíveis. Permite identificar quais impactos poderão ser integralmente reversíveis a

partir da implementação de uma ação de reversibilidade ou poderão apenas ser mitigados ou compensados.

### Abrangência

Indica os impactos cujos efeitos se fazem sentir no local ou que podem afetar áreas geográficas mais abrangentes, caracterizando-se como impactos regionais. Considerou-se como efeito local aquele que se restringe à Área Diretamente Afetada do empreendimento e, regional, aquele que se reflete na Área de Estudo.

### Magnitude

Refere-se ao grau de incidência de um impacto. Este pode ser de alta, média ou baixa magnitude, segundo a intensidade de transformação da situação pré-existente do fator ambiental impactado. A magnitude de um impacto é, portanto, tratada exclusivamente em relação ao fator ambiental em questão, independentemente da sua importância por afetar outros fatores ambientais.

### Probabilidade

Os impactos ambientais potenciais associados às situações de risco são avaliados segundo sua probabilidade de ocorrência, conforme critérios a seguir:

- Certo - impacto cuja possibilidade de ocorrência seja muito grande ou quando existem evidências de muitas ocorrências no passado (no mínimo 1 caso em 1 ou 2 anos, por exemplo);
- Provável – aquele impacto cuja possibilidade de ocorrência seja razoável ou quando existem evidências de algumas ocorrências no passado (no mínimo 1 caso em 3 ou 4 anos, por exemplo).
- Pouco provável – Quando é muito pequena a probabilidade de ocorrer o impacto ou quando existem evidências de muito poucas ocorrências no passado (1 caso a cada 5 anos ou mais, por exemplo).

### Significância

Classificada em três graus, de acordo com a combinação dos níveis de magnitude e importância, ou seja, pouco significativo, significativo e muito significativo. Quando a magnitude ou a importância apresentar níveis elevados, o impacto é muito significativo;

quando apresentar níveis médios, é significativo e, finalmente, quando a magnitude e/ou a importância são pequenas, o impacto poderá ter pouca significância (não significativo).

Com base nos possíveis impactos identificados e classificados de acordo com as qualificações citadas acima, foi realizada uma análise intensiva e em conjunto com equipe multidisciplinar, da qual decorreu uma Matriz Individual do Impacto. Neste trabalho cada impacto foi distribuído em seus respectivos meios, conteúdo ainda o seu detalhamento e a sua classificação conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1: Nomenclatura e Classificação para metodologia de avaliação de impactos ambientais.

Qualificação	
Natureza	Positivo (POS) ou Negativo (NEG);
Forma	Direto (DIR) ou Indireto (IND);
Duração	Temporário (TMP), Permanente (PNT) ou Cíclico (CLC);
Temporalidade	Curto (CUR), Médio (MED) ou Longo Prazo (LGP);
Reversibilidade	Reversível (RVS) ou Irreversível (IRV).
Abrangência	Local (LCL) ou Regional (REG);
Magnitude	Alta (ALT), Média (MDA), Baixa ou Irrelevante (BXA);
Probabilidade de Ocorrência	Certa (CRT), Provável (PRV), Pouco Provável (PPV);
Significância	Pouco significativo (PSG), significativo (SGT), muito significativo (MST).

### **Identificação e avaliação de impactos**

A Resolução do CONAMA nº 001/1986 define impacto ambiental como sendo:

*“Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetem: (I) a*

*saúde, a segurança e o bem-estar da população; (II) as atividades locais e econômicas; (III) a biota; (IV) as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; (V) a qualidade dos recursos ambientais".*

O impacto ambiental pode ser visto como parte de uma relação de causa e efeito. Do ponto de vista analítico, o impacto ambiental pode ser considerado como a diferença entre as condições ambientais que existem com a implantação de um projeto proposto e as condições ambientais que existem sem essa ação. Desta maneira, o objetivo principal da fase de estimativa dos impactos é a comparação, em termos de interferência com o ambiente, entre a situação dos componentes determinados na ausência das obras e aquela consequente à sua realização.

O reconhecimento dos impactos potencialmente significativos é uma das operações mais delicadas de todo o processo de avaliação de impactos. Muitas vezes, os impactos significativos estão associados não ao empreendimento em si, mas sim pelo conjunto de atividades relacionadas a ele.

Dentre as ações impactantes (aspectos) identificadas cita-se:

- Contratação de mão de obra;
- Limpeza do terreno, terraplanagem e instalações;
- Desmatamento e limpeza do terreno nos caminhos de serviço;
- Desmatamento da faixa de domínio para implantação do BRT - Corredor Eixo Sudoeste;
- Obras civis (corte, aterro, abertura de caixas de empréstimo para retirada de solo ao longo da faixa de domínio, exploração de jazidas de cascalho, bota-fora, drenagem e pavimentação), sinalização e recuperação ambiental;
- Interrupção temporária de trânsito e tráfego nas vias para obras.

Os impactos listados para implantação do BRT - Corredor Eixo Sudoeste estão apresentados a seguir na Tabela 2:

Tabela 2: Lista de impactos ambientais para o BRT - Corredor Eixo Sudoeste e seus respectivos meios de incidência.

IMPACTOS AMBIENTAIS PARA O MEIO FÍSICO	
1	Descaracterização da paisagem local
2	Exposição do solo às intempéries, alterando suas características físicas e químicas;
3	Desenvolvimento e ampliação de processos erosivos;
4	Alteração dos níveis de ruídos, vibrações e da qualidade do ar;
5	Aumento da geração de resíduos;
6	Assoreamento dos corpos hídricos;
7	Contaminação das águas superficiais;
8	Aumento da poluição do ar;
9	Contaminação por derramamento de combustíveis, lubrificantes e assemelhados;
10	Redução da infiltração da água no solo;
11	Degradação e alteração da paisagem por uso de áreas de empréstimo, bota-fora, jazidas e deposição inadequada de resíduos sólidos.
OS IMPACTOS AMBIENTAIS NO MEIO BIÓTICO	
1	Redução dos abrigos de fauna e dos bancos de semente
2	Afugentamento de fauna silvestre;
3	Atropelamento da fauna silvestre e exótica;
4	Redução da biodiversidade da fauna e flora
OS IMPACTOS AMBIENTAIS NO MEIO SOCIOECONÔMICO	
1	Geração de empregos diretos e indiretos;
2	Interferência na rotina da comunidade do entorno
3	Risco à saúde do trabalhador;
4	Valorização imobiliária dos imóveis e glebas lindeiras ao empreendimento;
5	Geração de expectativa na população;
6	Riscos de acidente de trânsito;
7	Melhoria do escoamento do transporte coletivo.

## 2.2 Avaliação dos Impactos Ambientais sobre o meio físico

Os impactos ambientais para o meio físico são:

1. Descaracterização da paisagem local
2. Exposição do solo às intempéries, alterando suas características físicas e químicas;
3. Desenvolvimento e ampliação de processos erosivos;
4. Alteração dos níveis de ruídos, vibrações e da qualidade do ar;
5. Aumento da geração de resíduos;

6. Assoreamento dos corpos hídricos;
7. Contaminação das águas superficiais;
8. Aumento da poluição do ar;
9. Contaminação por derramamento de combustíveis, lubrificantes e assemelhados;
10. Redução da infiltração da água no solo;
11. Degradação e alteração da paisagem por uso de áreas de empréstimo, bota-fora, jazidas e deposição inadequada de resíduos sólidos.

### 2.2.1 Descaracterização da paisagem local

Tabela 3: Avaliação do impacto “Descaracterização da paisagem local”.

MEIO	Físico
NATUREZA	Negativo (NEG)
FORMA	Direto (DIR)
DURAÇÃO	Temporário (TMP)
TEMPORALIDADE	Curto (CUR)
REVERSIBILIDADE	Reversível (RVS)
ABRANGÊNCIA	Local (LCL)
MAGNITUDE	Baixa ou Irrelevante (BXA)
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	Certa (CRT)
SIGNIFICÂNCIA	Significativo (SGT)

**Detalhamento do Impacto:** Impacto de alta incidência em função das características do empreendimento. É decorrente da movimentação de terra, a qual deverá ocorrer durante a retirada da cobertura superficial do solo, na construção dos aterros e na abertura dos cortes. Não são esperados grandes cortes, uma vez que a maior parte do traçado do BRT - Corredor Eixo Sudoeste utiliza-se da área já consolidada pelas rodovias por onde o traçado encontra-se distribuído.

#### **Medidas de controle ambiental**

Evitar a acumulação de solos nas adjacências de todo traçado. Desenvolver obras de terraplanagem em função do andamento da obra, de forma que as áreas não fiquem expostas por um período muito longo, fora do período das obras. Preferencialmente, concentrar as obras no período de abril a setembro, quando a taxa de precipitação é reduzida, em função do período de seca.

Exposição do solo às intempéries, alterando suas características físicas e químicas;

## 2.2.2 Exposição do solo às intempéries, alterando suas características físicas e químicas

Tabela 4: Avaliação do impacto “Exposição do solo às intempéries, alterando suas características físicas e químicas”.

MEIO	Físico
NATUREZA	Negativo (NEG)
FORMA	Direto (DIR)
DURAÇÃO	Temporário (TMP)
TEMPORALIDADE	Curto (CUR)
REVERSIBILIDADE	Reversível (RVS)
ABRANGÊNCIA	Local (LCL)
MAGNITUDE	Baixa ou Irrelevante (BXA)
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	Certa (CRT)
SIGNIFICÂNCIA	Significativo (SGT)

**Detalhamento do Impacto:** Impacto de alta incidência em função das características do empreendimento. É decorrente da retirada da supressão vegetal e retirada da cobertura superficial do solo (top soil). Não são esperadas grandes quantidades de supressão vegetal, porém, boa parte do canteiro central terá seu gramado retirado para implantação das faixas exclusivas.

### **Medidas de controle ambiental**

Executar as obras de forma célere, expondo o solo o menor tempo possível, por meio de execução de diversas frentes de obra ao mesmo tempo. Desenvolver obras de terraplanagem em função do andamento da obra, de forma que as áreas não fiquem expostas por um período muito longo, fora do período das obras. Preferencialmente, concentrar as obras no período de abril a setembro, quando a taxa de precipitação é reduzida, em função do período de seca, reduzindo assim que o principal agente de intemperização haja sobre os solos da localidade.

### 2.2.3 Desenvolvimento e ampliação de processos erosivos

Tabela 5: Avaliação do impacto “Desenvolvimento e ampliação de processos erosivos”.

MEIO	Físico
NATUREZA	Negativo (NEG)
FORMA	Direto (DIR)
DURAÇÃO	Temporário (TMP)
TEMPORALIDADE	Curto (CUR)
REVERSIBILIDADE	Reversível (RVS)
ABRANGÊNCIA	Local (LCL)
MAGNITUDE	Média (MED)
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	Certa (CRT)
SIGNIFICÂNCIA	Significativo (SGT)

**Detalhamento do Impacto:** Em função do aumento do fluxo superficial resultante do incremento da área impermeabilizada, o risco erosivo é ampliado. O maior risco está ligado à ampliação de processos erosivos lineares, já em desenvolvimento ou nos pontos de saída de galerias de águas pluviais.

**Medidas de controle ambiental:**

Para reduzir ou mesmo eliminar o risco de desenvolvimento de processos erosivos é importante que no sistema de drenagem da área de tráfego do BRT - Corredor Eixo Sudoeste, exista o maior número possível de saídas de água por dutos e canaletas, de forma a reduzir a concentração de fluxo superficial. Esta iniciativa deve ser considerada principalmente nos trechos de maior declividade, pois são nestes locais que a concentração do escoamento superficial tende à maior energia erosiva. A construção de dissipadores (na forma de escadas) nas saídas de águas pluviais nos trechos de maior declividade é importante para a segurança da estrada e também minimiza o risco de desenvolvimento de processos erosivos.

O plantio de gramíneas nos terrenos onde a vegetação superficial foi retirada é outra iniciativa que minimiza o potencial erosivo. Este tipo de ação deve ser executado simultaneamente à conclusão de cada trecho, não devendo aguardar a conclusão de toda a obra para sua efetivação. Se o plantio for executado no período seco é importante que um sistema de irrigação com uso de caminhões pipa seja implementado.

## 2.2.4 Alteração dos níveis de ruídos, vibrações e da qualidade do ar

Tabela 6: Avaliação do impacto “Alteração dos níveis de ruídos, vibrações e da qualidade do ar”.

MEIO	Físico
NATUREZA	Negativo (NEG);
FORMA	Direto (DIR)
DURAÇÃO	Temporário (TMP)
TEMPORALIDADE	Curto (CUR)
REVERSIBILIDADE	Reversível (RVS)
ABRANGÊNCIA	Local (LCL)
MAGNITUDE	Baixa ou Irrelevante (BXA)
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	Certa (CRT)
SIGNIFICÂNCIA	Significativo (SGT)

**Detalhamento do Impacto:** A movimentação de máquinas de natureza variada causa problemas relativos à produção de ruídos, vibrações e aumento do lançamento de particulados na atmosfera. Este tipo de impacto é considerado de baixa magnitude, temporário e de certa forma reversível, em virtude das obras de arte e demais estarem afastadas de núcleos residenciais.

### **Medidas de controle ambiental**

Para reduzir a poeira difusa é importante a aspersão de água com uso de caminhões pipa, pelas vias em obras e nos desvios necessários para sua efetivação. Para minimizar os efeitos de ruído, podem-se utilizar as máquinas mais pesadas em horários e dias com menor tráfego de veículos, durante o período de desenvolvimento das obras.

Entretanto, a questão de ruídos é pouco relevante, pois o trecho a ser implantado encontra-se situado em área já consolidada e de baixa densidade de ocupação, com exceção dos trechos urbanos. Serão mais intensos na etapa de execução quando se terá movimento de veículos pesados. Nessa etapa, a adoção de horários fixos para funcionamento de máquinas e trânsito de caminhões diminui seus efeitos para a população e adjacências.

## 2.2.5 Acúmulo e produção resíduos

Tabela 7: Avaliação do impacto “Aumento da geração de resíduos”.

MEIO	Físico
NATUREZA	Negativo (NEG)
FORMA	Direto (DIR)
DURAÇÃO	Temporário (TMP)
TEMPORALIDADE	Curto (CUR)
REVERSIBILIDADE	Reversível (RVS)
ABRANGÊNCIA	Local (LCL)
MAGNITUDE	Baixa ou Irrelevante (BXA)
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	Certa (CRT)
SIGNIFICÂNCIA	Pouco significativo (NSG)

**Detalhamento do Impacto:** Este impacto está relacionado ao aumento e acúmulo de resíduos produzidos durante a obra e pelos operários, ao longo das margens das rodovias e nas instalações provisórias de canteiros de obra e demais instalações auxiliares. Resíduos de madeira, vegetação, embalagens de materiais, óleos e graxas de máquinas e uma infinidade de materiais de elevada resistência ambiental são sempre gerados durante as fases de desenvolvimento das obras.

### **Medidas de controle ambiental**

Para minimizar ou mesmo eliminar este impacto basta manter um serviço regular de coleta dos resíduos gerados e acumulados. Também pode ser desenvolvido um trabalho educativo junto aos operários, de forma que estes sejam treinados para realizar a segregação, acondicionamento adequado dos resíduos, possibilitando a reutilização ou reciclagem daqueles que forem possíveis, bem como orientá-los para a minimização da produção de resíduos da obra. Para lidar com este impacto, está previsto o Programa de Monitoramento e Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

## 2.2.6 Assoreamento dos corpos hídricos

Tabela 8: Avaliação do impacto “Assoreamento dos corpos hídricos”.

MEIO	Físico
NATUREZA	Negativo (NEG)
FORMA	Indireto (IND)
DURAÇÃO	Temporário (TMP)
TEMPORALIDADE	Curto (CUR)
REVERSIBILIDADE	Reversível (RVS)
ABRANGÊNCIA	Local (LCL)
MAGNITUDE	Baixa ou Irrelevante (BXA);
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	Provável (PRV)
SIGNIFICÂNCIA	Pouco significativo (PSG)

**Detalhamento do Impacto:** Este impacto é decorrente da parcela das águas que não infiltra no solo, escoam pelo sistema de drenagem da via e alcançam os corpos hídricos. A retirada da vegetação e a impermeabilização ou compactação do solo para realização das obras, ocasionam o aumento do fluxo superficial, que, por sua vez, pode gerar outros impactos como o aumento do risco erosivo em solos expostos pelas obras ou mesmo em áreas não afetadas, a jusante, que recebem o incremento desse fluxo superficial. Devido a isso há o carreamento de sólidos disponíveis na superfície, ocasionando o assoreamento de corpos hídricos, conforme já observado em algumas drenagens da região. Importante observar que o assoreamento é considerado um impacto indireto pois, no geral, ocorre em no corpo hídrico em locais onde a energia da água é menor, ocasionando a deposição dos sólidos quanto menor é a energia/velocidade da água nos meandros do corpo hídrico.

### **Medidas de controle ambiental**

Na fase de implantação do empreendimento, a atenção deve estar voltada para os serviços de implantação de infraestrutura, quando ocorre a abertura de valas, terraplanagem, uso de materiais de construção etc. Essas atividades deverão ser desenvolvidas preferencialmente em períodos secos e, caso não seja possível, considerar a adoção de medidas de contenção dos materiais para evitar que sejam levados pelo escoamento superficial e transportados para os corpos hídricos próximos, adotar também procedimentos de estocagem, transporte e destinação final de resíduos sólidos para evitar que estes sejam carregados pelas chuvas e conseqüentemente para os cursos d’água existentes nas proximidades.

## 2.2.7 Contaminação das águas superficiais

Tabela 9: Avaliação do impacto “Contaminação das águas superficiais”.

MEIO	Físico
NATUREZA	Negativo (NEG)
FORMA	Indireto (IND);
DURAÇÃO	Temporária (TMP)
TEMPORALIDADE	Curto (CUR)
REVERSIBILIDADE	Reversível (RV)
ABRANGÊNCIA	Local (LCL)
MAGNITUDE	Baixa ou Irrelevante (BXA)
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	Certa (CRT)
SIGNIFICÂNCIA	Significativo (NSG)

**Detalhamento do Impacto:** Neste caso, a contaminação das águas das drenagens pode ocorrer devido à “lavagem” de substâncias químicas, óleos e graxas que caem nas vias pelas águas pluviais. O escoamento vai para a rede de drenagem que transporta estes contaminantes para o corpo hídrico. Os principais parâmetros indicativos de qualidade que poderão ser afetados são:

**Sólidos em Suspensão:** Relacionado ao aumento de particulados na água, sendo sempre verificados durante e logo após o evento de precipitação. Este efeito é comumente observado nos cursos d’água que drenam áreas com solo exposto ou áreas com solos naturalmente friáveis, como o cambissolo e o plintossolo;

**Resíduos Sólidos:** Estes resíduos são comumente encontrados em áreas urbanas carentes de sistema de coleta de lixo e varrição de ruas. A presença destes componentes na drenagem é atribuída ao seu transporte pelo fluxo superficial;

**Óleos e Graxas:** Os níveis destes componentes na água poderão aumentar com a ocupação, em função do aumento da movimentação de veículos nas áreas de captação. Na fase de implantação das obras de infraestrutura do empreendimento, este impacto será maior devido ao tráfego de máquinas pesadas e que consomem óleo diesel. Na fase de operação, o impacto será causado pelo trânsito de veículos.

### **Medidas de controle ambiental**

Recomendamos a adoção de medidas eficientes e sustentáveis relacionadas ao esgotamento sanitário adequado nos canteiros de obras durante a implantação do empreendimento, o gerenciamento correto dos resíduos sólidos, implantação de dispositivos de amortecimento das águas pluviais como bacias de qualidade prevista na Resolução ADASA nº 9 de 2011.

## 2.2.8 Aumento da poluição do ar

Tabela 10: Avaliação do impacto “Aumento da poluição do ar”.

<b>MEIO</b>	Físico
<b>NATUREZA</b>	Negativo (NEG)
<b>FORMA</b>	Direto (IND)
<b>DURAÇÃO</b>	Temporário (TMP)
<b>TEMPORALIDADE</b>	Curto Prazo (CRT)
<b>REVERSIBILIDADE</b>	Reversível (RVS).
<b>ABRANGÊNCIA</b>	Local (LCL)
<b>MAGNITUDE</b>	Baixa ou Irrelevante (BXA)
<b>PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA</b>	Certa (CRT)
<b>SIGNIFICÂNCIA</b>	Significativo (SG)

**Detalhamento do Impacto:** Com a implantação do BRT - Corredor Eixo Sudoeste, estima-se que haverá um aumento da poluição do ar devido à queima de combustíveis fósseis pelos veículos/maquinários envolvidos na fase de implantação do empreendimento, bem como, posteriormente, na fase de operação. Como se trata de uma área com características de ocupação humana de muito baixa densidade, com constante movimentação de massas de ar, considera-se que este impacto seja, de pequena magnitude, uma vez que a melhoria das condições operacionais (fluxo livre com maior velocidade) facilitará a dispersão de poluentes. Trata-se de um impacto certo, porém, reversível caso sejam adotados a utilização de veículos automotores abastecidos com combustíveis renováveis ou com menor teor de enxofre. No entanto, este tipo de mitigação foge ao escopo e atribuições da responsável pelo projeto.

### **Medidas de controle ambiental**

Este problema deverá ser melhor caracterizado por meio de programas de monitoramento da qualidade do ar do Governo, caso seja identificado o aumento dos casos de incômodo ocasionados pela Poluição do ar. Em função das características

naturais da região, com ocupação humana e contínua atuação de ventos, estima-se que este será um impacto ambiental de magnitude baixa a muito baixa, em comparação com o fluxo de veículos que já ocorre pela EPTC e EPNB.

Ademais, com a disponibilização do BRT, espera-se o aumento do uso do transporte coletivo face a diminuição do uso de veículos de passeio, o que pode ocasionar na redução dos poluentes gasosos emitidos pelo tráfego de veículos.

### 2.2.9 Contaminação por derramamento de combustíveis, lubrificantes e assemelhados.

Tabela 11: Avaliação do impacto “Contaminação por derramamento de combustíveis, lubrificantes e assemelhados”.

MEIO	Físico
NATUREZA	Negativo (NEG)
FORMA	Direto (DIR)
DURAÇÃO	Temporário (TMP)
TEMPORALIDADE	Curto (CUR)
REVERSIBILIDADE	Reversível (REV).
ABRANGÊNCIA	Local (LCL)
MAGNITUDE	Baixa ou Irrelevante (BXA)
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	Provável (PRV)
SIGNIFICÂNCIA	Significativo (SGT)

**Detalhamento do Impacto:** Acontece quando um equipamento é manuseado em local inadequado ou de maneira inadequada. Além disso, vazamentos, derramamentos e transbordamentos podem ocorrer por falta de manutenção dos equipamentos e por falta de medidas preventivas.

#### **Medidas de controle ambiental**

Para evitar tal impacto, deverá ser feita a manutenção preventiva dos equipamentos utilizados nas obras de implantação do empreendimento, periodicamente, e os devidos reparos quando necessários. Todos os procedimentos realizados devem ser documentados e registrados por meio de “processos”. Dessa forma, os dados estatísticos gerados a partir desses documentos podem embasar respostas e estratégias de controle das ações poluidoras.

## 2.2.10 Redução da infiltração da água no solo

Tabela 12: Avaliação do impacto “Redução da infiltração da água no solo”.

<b>MEIO</b>	Físico
<b>NATUREZA</b>	Negativo (NEG)
<b>FORMA</b>	Direto (DIR)
<b>DURAÇÃO</b>	Permanente (PNT)
<b>TEMPORALIDADE</b>	Longo Prazo (LGP)
<b>REVERSIBILIDADE</b>	Irreversível (IRV)
<b>ABRANGÊNCIA</b>	Local (LCL)
<b>MAGNITUDE</b>	Média (MED)
<b>PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA</b>	Certa (CRT)
<b>SIGNIFICÂNCIA</b>	Significativo (SGT)

**Detalhamento do Impacto:** A pavimentação de vias gera um impacto certo, irreversível e de magnitude variável em função da área revestida, sendo representado pela compactação e impermeabilização da superfície. Este efeito sela a superfície, fazendo com que parte das águas de precipitação, que anteriormente percolavam em direção às zonas saturadas do aquífero, não mais infiltrem. Entretanto, como se trata de uma área linear, há a possibilidade de infiltração de parte do excedente hídrico que escoar para as margens da rodovia. Apenas as águas coletadas pelo sistema de drenagem pluvial, com lançamento nos cursos hídricos, comporão as maiores perdas quando comparadas aos volumes naturais de recarga.

### **Medidas de controle ambiental**

Este impacto não é possível de ser evitado e sua mitigação passaria pela implantação de sistemas de recarga artificial dos aquíferos, que no caso específico do empreendimento em estudo, não deve ser utilizado em função do elevado risco de contaminação das águas subterrâneas. Como se trata de uma faixa de impermeabilização estreita, linear e longa, parte do excedente de água de chuva gerado na área asfaltada infiltrará nas áreas adjacentes à estrada, sendo que parte da água que não infiltrar será escoado para as redes de drenagem ou escoará sobre a superfície adjacente à via, até encontrar uma rede de drenagem, um terreno propício a infiltração, podendo escoar até encontrar um corpo hídrico.

### 2.2.11 Degradação e alteração da paisagem por uso de áreas de empréstimo, bota-fora, jazidas e deposição inadequada de resíduos sólidos.

Tabela 13: Avaliação do impacto “Degradação e alteração da paisagem por uso de áreas de empréstimo, bota-fora, jazidas e deposição inadequada de resíduos sólidos”.

MEIO	Físico
NATUREZA	Negativo (NEG)
FORMA	Direto (DIR)
DURAÇÃO	Temporário (TMP)
TEMPORALIDADE	Médio (MED)
REVERSIBILIDADE	Irreversível (IRV)
ABRANGÊNCIA	Local (LCL)
MAGNITUDE	Média (MDA)
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	Certa (CRT)
SIGNIFICÂNCIA	Significativo (SGT)

**Detalhamento do Impacto:** Durante a implantação do empreendimento espera-se que ocorram ações de pavimentação asfáltica, construção de fundações para as áreas administrativas de apoio (refeitórios, alojamentos, escritórios), implantação de vias de acesso, implantação de obras de drenagem pluvial e retirada de material de jazida para uso na construção, dentre outras. Tais atividades necessitam da utilização de consideráveis volumes de material, como solo e cascalho, ocasionando a degradação dessas áreas de empréstimo.

Também, pode ser que durante a execução da obra ocorra a deposição inadequada de resíduos sólidos, por exemplo, gerando degradação dessas áreas.

#### **Medidas de Controle Ambiental**

Para minimizar todos os efeitos nas áreas de empréstimo deve-se desenvolver um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD), abrangendo toda a área de empréstimo, bota-fora e bota-espera.

Para evitar ou minimizar a deposição inadequada de resíduos sólidos é necessário executar o Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos por meio do qual será orientada a maneira correta de realizar o manejo destes. A implementação do Programa de Educação Ambiental – PEA junto aos trabalhadores da obra também é fundamental como ferramenta para sensibilizar e conscientizar quanto à importância do gerenciamento adequado dos resíduos.

### 2.2.12 Risco de contaminação devido à geração de efluentes no canteiro de obras

Tabela 14: Avaliação do impacto “Risco de contaminação devido à geração de efluentes no canteiro de obras”.

MEIO	Físico
NATUREZA	Negativo (NEG)
FORMA	Direto (DIR)
DURAÇÃO	Temporário (TMP)
TEMPORALIDADE	Médio (MED)
REVERSIBILIDADE	Reversível (RV)
ABRANGÊNCIA	Local (LCL)
MAGNITUDE	Baixa (BXA)
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	Provável (PRV)
SIGNIFICÂNCIA	Significativo (SGT)

**Detalhamento do Impacto:** Durante a implantação do empreendimento há necessidade de implantar Canteiro de Obras e área de vivência para os trabalhadores. Neste local há o risco de contaminação do solo caso os efluentes sanitários não sejam devidamente coletados e posteriormente tratados.

#### **Medidas de Controle Ambiental**

Para prevenir esse tipo de contaminação nos canteiros de obra devem ser instalados banheiros e cozinhas que tenham a rede de esgoto ligada a fossas sépticas. Pode se optar também pelo uso de banheiros químicos, que devem ser coletados e levados para tratamento.

Assim, espera-se que não haja contaminação por efluentes sanitários no canteiro de obras.

### 2.2.13 Conclusões Preliminares para os Impactos do Meio Físico

Tendo a equipe técnica elaborado e confeccionado o diagnóstico do meio físico relativo à implantação do BRT - Corredor Eixo Sudoeste, voltou-se para a solução dos impactos negativos e positivos, bem como à determinação das medidas de controle ambiental. Dessa forma, os impactos foram listados, avaliados e apresentados de forma integrada às medidas mitigadoras, com o objetivo de que estas resultem no maior ganho ambiental possível.

## 2.3 Avaliação dos Impactos Ambientais sobre o meio biótico

Os impactos ambientais no meio biótico são:

1. Supressão de vegetação e redução dos abrigos de fauna e dos bancos de semente
2. Afugentamento de Fauna Silvestre;
3. Atropelamento da fauna silvestre e exótica;
4. Redução da biodiversidade da fauna e flora;
5. Interferência em Áreas de Preservação Permanente (APP);

### 2.3.1 Redução dos abrigos de fauna e dos bancos de semente

Tabela 15: Avaliação do impacto “Supressão de Vegetação”.

MEIO	Biótico
NATUREZA	Negativo (NEG)
FORMA	Direto (DIR)
DURAÇÃO	Permanente (PNT)
TEMPORALIDADE	Médio (MED)
REVERSIBILIDADE	Irreversível (IRV)
ABRANGÊNCIA	Local (LCL)
MAGNITUDE	Baixa (BXA)
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	Certa (CRT)
SIGNIFICÂNCIA	Significativo (SGT)

**Detalhamento do Impacto:** Impacto relativo à supressão da cobertura vegetal que será retirada ao longo da faixa de domínio e áreas diversas (bota-fora, canteiro de obras e demais). Este impacto é considerado restrito, pois na maior parte do trecho a vegetação natural já foi modificada, ocorrendo a supressão apenas de árvores isoladas, no geral, exóticas e plantadas.

#### **Medidas de controle ambiental**

Para minimizar o impacto gerado pela supressão vegetal, a principal medida é restringir a retirada da vegetação às áreas necessárias para implantação do BRT e suas áreas ou atividades de apoio.

Além disso, recomenda-se observar o exposto no Decreto Distrital nº 36.469/2018, que dispõe sobre a autorização de supressão de vegetação nativa, a compensação

florestal, o manejo da arborização urbana em áreas verdes públicas e privadas e a declaração de imunidade ao corte de indivíduos arbóreos situados no âmbito do Distrito Federal.

Deve ser verificado, em processo de Autorização de Supressão Vegetal específico, qual a quantidade de compensação florestal que deverá ser promovida em decorrência da interferência com áreas de preservação permanente e supressão de árvores isoladas, nos termos do Decreto nº 39.469 de 2018, o que corresponde à medida compensatória necessária, tendo em vista, os impactos negativos gerados pela supressão vegetal.

### 2.3.2 Afugentamento de Fauna Silvestre

Tabela 16: Avaliação do impacto “Afugentamento de Fauna Silvestre”.

MEIO	Biótico
NATUREZA	Negativo (NEG)
FORMA	Direto (DIR)
DURAÇÃO	Temporário (TMP)
TEMPORALIDADE	Médio (MED)
REVERSIBILIDADE	Irreversível (IRV)
ABRANGÊNCIA	Local (LCL)
MAGNITUDE	Baixa (BXA)
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	Provável (PRV)
SIGNIFICÂNCIA	Significativo (SG)

**Detalhamento do Impacto:** O afugentamento da fauna silvestre pode ser ocasionado pela aumento de emissão de ruídos devido ao uso de equipamentos e trânsito de veículos pesados durante a fase de execução das obras, causando situação de desconforto ambiental, inclusive sobre a fauna local.

#### **Medidas de controle ambiental**

Proibir interferência antrópica (estacionamento, acampamento, ocupação de comércio informal, dentre outros) na faixa de domínio, restringir às intervenções necessárias para implantação do BRT. Adotar outras providências que possam diminuir o volume e a frequência de som, como manutenção periódica do maquinário utilizado, fazer o uso de equipamentos mais modernos que tenham um nível de ruído reduzido, proporcionando a redução do impacto sobre a comunidade faunística e principalmente a avifauna da área de implantação do BRT - Corredor Eixo Sudoeste.

### 2.3.3 Atropelamento da Fauna Silvestre e Exótica

Tabela 17: Avaliação do impacto “Atropelamento da fauna silvestre e exótica”.

MEIO	Biótico
NATUREZA	Negativo (NEG)
FORMA	Direto (DIR)
DURAÇÃO	Permanente (PNT)
TEMPORALIDADE	Longo Prazo (LGP)
REVERSIBILIDADE	Irreversível (IRV)
ABRANGÊNCIA	Local (LCL)
MAGNITUDE	Baixa (BXA)
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	Certa (CRT)
SIGNIFICÂNCIA	Significativo (SGT)

**Detalhamento do Impacto:** A largura do corredor e a intensidade do tráfego são fatores que irão influenciar nas taxas de atropelamento da fauna. Nesse contexto, a velocidade dos veículos é diretamente proporcional ao risco de colisão.

O atropelamento de fauna é a causa direta mais evidente de mortalidade de vertebrados silvestres ocasionada pela fragmentação de habitats ao longo das rodovias. As classes de animais mais susceptíveis a estas ocorrências são os répteis e os mamíferos.

A mortalidade de serpentes nas rodovias já foi documentada como causadora de mudanças na abundância das populações. Esses animais são particularmente vulneráveis à mortalidade devido ao seu deslocamento lento e à propensão em termorregular (se aquecer) na superfície das estradas.

As principais áreas com tendências a atropelamentos são os trechos próximos às unidades de conservação e aos conectores ambientais, que totalizam em quatro para o traçado do BRT - Corredor Sudoeste.

#### **Medidas de controle ambiental**

Para este impacto recomenda-se apenas a implantação de cercas e sinalização de segurança nas áreas próximas aos principais fragmentos florestais e acessos das Unidades de Conservação.

### 2.3.4 Redução da biodiversidade da fauna e flora

Tabela 18: Avaliação do impacto “Redução da biodiversidade da fauna e flora”.

MEIO	Biótico
NATUREZA	Negativo (NEG)

FORMA	Direto (DIR)
DURAÇÃO	Permanente (PNT)
TEMPORALIDADE	Longo Prazo (LGP)
REVERSIBILIDADE	Irreversível (IRV).
ABRANGÊNCIA	Local (LCL)
MAGNITUDE	Média (MDA)
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	Certa (CRT)
SIGNIFICÂNCIA	Significativo (SGT)

**Detalhamento do Impacto:** A implantação do empreendimento irá interferir em área adjacente ao Parque Ecológico Riacho Fundo e o Parque Ecológico Boca da Mata, o qual está inserido na Área de Relevante Interesse Ecológico Juscelino Kubitschek. Dessa forma, e com base no Sistema Distrital de Unidades de Conservação - SDUC, estas são áreas onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre as unidades.

**Medidas de controle ambiental**

Recomenda-se atividades e medidas de sinalização próximas aos principais fragmentos florestais e acessos das Unidades de Conservação e em todos os conectores ambientais inseridos no traçado do BRT - Corredor Eixo Sudoeste.

No que tange a implantação do corredor exclusivo de ônibus nas proximidades dos dois parques, PE Riacho Fundo e PD Boca da Mata, recomenda-se que o sistema de drenagem do corredor seja instalado de modo que as águas pluviais geradas nas pistas sejam transferidas para bacias de retenção a serem instaladas na faixa de domínio fora da área de influência dos Parques. Assim, o escoamento superficial e, conseqüentemente, os poluentes existentes nestes não serão direcionados para o interior do Parque Ecológico Boca da Mata nem para o Parque Ecológico Riacho Fundo.

Executando-se um sistema de drenagem que afaste as águas pluviais dos Parques, a maior parte dos impactos dos poluentes no meio físico e biótico são eliminados, auxiliando, assim, a manutenção do equilíbrio ecológico nessas localidades.

**2.3.5 Interferência em Áreas de Preservação Permanente (APP)**

Tabela 19: Avaliação do impacto “Interferência em APPs”.

MEIO	Biótico
NATUREZA	Negativo (NEG)

FORMA	Direto (DIR)
DURAÇÃO	Permanente (PNT)
TEMPORALIDADE	Médio (MED)
REVERSIBILIDADE	Irreversível (IRV)
ABRANGÊNCIA	Local (LCL)
MAGNITUDE	Baixa (BXA)
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	Certa (CRT)
SIGNIFICÂNCIA	Significativo (SGT)

**Detalhamento do Impacto:** Para a implantação do empreendimento será necessário ampliar uma ponte existente junto a APP do córrego Vicente Pires. Serão necessários intervir em uma área de aproximadamente 300m<sup>2</sup>, podendo essa área ser maior caso seja necessário a entrada de equipamentos. As áreas a sofrer intervenção são os taludes do leito do coró hídrico, haja vista que a ponte terá um comprimento de 31 metros. Ou seja, toda a ponte ficará no interior da APP.

#### **Medidas de controle ambiental**

Recomenda-se que este impacto seja mitigado por meio da execução de programas de monitoramento e acompanhamento da obra, de forma a prevenir o descarte acidental de resíduos sólidos durante ampliação da ponte. Outra medida a ser tomada e a estabilização dos taludes do córrego, de forma que não ocorra processos erosivos sob a ponte e ocasione riscos a vida da população. Esta estabilização deve ser feita por meio da implantação de gabiões ao longo do talude existente sob a área ampliada.

Outra medida que pode ser tomada é a revegetação da APP no entorno da ponte, de forma a compensar possíveis supressões ocorridas para a sua ampliação.

### **2.3.6 Conclusões preliminares para os impactos do Meio Biótico**

Diante desse quadro ambiental, a supressão de vegetação na ADA é pouco impactante no contexto de um empreendimento desse porte. A maioria da vegetação de porte é exótica ou nativa plantada. Além disso, os habitats remanescentes existentes nas adjacências da ADA são pouco expressivos no contexto das áreas preservadas do DF.

As principais alterações constatadas no meio biótico são observadas pelo aumento de obstrução entre os corredores naturais da fauna local – os chamados Conectores Ambientais - e pela existência de alguma espécie vegetal tombada pelo Decreto 39.469 de 2018, art. 45.

Os impactos resultantes da implantação do empreendimento são todos negativos, como esperado para essa dimensão. Os dados coletados reunidos à experiência da equipe multidisciplinar permitem identificar os danos potenciais promovidos por empreendimento dessa natureza.

## 2.4 Avaliação de impactos sobre o Meio Socioeconômico

Os impactos ambientais no meio socioeconômico são:

1. Geração de empregos diretos e indiretos;
2. Interferência na rotina da comunidade do entorno, com ocorrência de:
  - a. Interferência em redes públicas de água, drenagem, esgoto, gás, telecomunicação e energia;
  - b. Interferência na macro e micro acessibilidade do trânsito e possíveis danos na não pavimentação das vias existentes;
  - c. Interrupção eventual do tráfego para execução de obras;
3. Risco à saúde do trabalhador;
4. Valorização imobiliária dos imóveis e glebas lindeiras ao empreendimento;
5. Geração de Expectativa na população;
6. Riscos de acidente de trânsito;
7. Melhoria do escoamento do transporte coletivo.

### 2.4.1 Geração de empregos diretos e indiretos

Tabela 20: Avaliação do impacto “Geração de empregos diretos e indiretos”.

<b>MEIO</b>	Socioeconômico
<b>NATUREZA</b>	Positivo (POS)
<b>FORMA</b>	Direto (DIR)
<b>DURAÇÃO</b>	Temporário (TMP)
<b>TEMPORALIDADE</b>	Longo Prazo (LGP)
<b>REVERSIBILIDADE</b>	Reversível (IRV)

MEIO	Socioeconômico
ABRANGÊNCIA	Regional (REG)
MAGNITUDE	Alta (ALT)
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	Certa (CRT)
SIGNIFICÂNCIA	Significativo (SGT)

**Detalhamento do Impacto:** Na fase de implantação do empreendimento ocorrerá o aumento da prospecção dos trabalhadores para a construção civil, da indústria e dos setores prestadores de serviços em decorrência da injeção de recursos proporcionada pela execução das obras civis; aquisição, montagem e testes de equipamentos e máquinas. O incremento de recursos, portanto, deve gerar uma quantidade significativa de empregos diretos e indiretos na região analisada. Na operação, a geração de empregos está ligada à operação do empreendimento, transporte e infraestrutura.

**Medidas de controle socioambiental**

Realização de uma pesquisa sobre a qualificação da mão de obra local ainda na fase de planejamento, por meio de divulgação e cadastramento de interessados; dimensionamento do esforço de capacitação; arregimentação e capacitação da mão de obra conforme a demanda, priorizando a contratação de mão de obra local.

**2.4.2 Interferência na rotina da comunidade do entorno**

Tabela 21: Avaliação do impacto “Interrupção eventual do tráfego para execução de obras”.

MEIO	Socioeconômico
NATUREZA	Negativo (NEG)
FORMA	Direto (DIR)
DURAÇÃO	Temporário (TMP)
TEMPORALIDADE	Curto (CUR)
REVERSIBILIDADE	Reversível (RVS)
ABRANGÊNCIA	Local (LCL)
MAGNITUDE	Média (MDA)

PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	Certa (CRT)
SIGNIFICÂNCIA	Significativo (SGT)

**Detalhamento do Impacto:** A execução dessa obra implicará em eventual perturbação do trânsito local para a realização de trabalhos de aterros, cortes e pavimentação. Na dimensão socioeconômica, esse é o impacto negativo mais relevante.

**Medidas de controle socioambiental**

A execução de uma sinalização rodoviária eficiente durante a obra é de extrema relevância para que se evitem acidentes e congestionamentos no local. Se faz necessária a divulgação do período e das etapas da obra, formas de segurança no trânsito e horários de atividades para os meios de radiodifusão, televisivos e jornais.

Implementação de um programa de sinalização direcionado à segurança do tráfego, manutenção do trânsito e da saúde dos empregados. A sinalização deve conter placas de advertência indicativas, proibitivas e educativas. Além disso, o controle de trânsito nos trechos em obras, áreas de travessia de animais, deverá ser realizado conforme orientação e regras do DER/DF e DETRAN.

A Interferência em redes públicas de água, drenagem, esgoto, gás, telecomunicação e energia é uma ocorrência corriqueira em obras rodoviárias entre áreas urbanas. Estas interferências são executadas pelo contratado do DER com anuência das concessionárias de serviço público, as quais tem o dever de informar a população sobre quaisquer interrupções que ocorrerem.

**2.4.3 Risco à saúde do trabalhador**

Tabela 22: Avaliação do impacto “Risco à saúde do trabalhador”.

MEIO	Socioeconômico
NATUREZA	Negativo (NEG)
FORMA	Indireto (IND)
DURAÇÃO	Temporário (TMP)
TEMPORALIDADE	Curto (CUR)
REVERSIBILIDADE	Reversível (RVS)
ABRANGÊNCIA	Local (LCL)

MAGNITUDE	Baixa ou Irrelevante (BXA)
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	Pouco Provável (PPV)
SIGNIFICÂNCIA	Significativo (SGT)

**Detalhamento do Impacto:** As atividades inerentes à construção civil apresentam possibilidades de ocorrências de acidentes de trabalho com os funcionários da obra, com comprometimento parcial ou não da integridade física e/ou mental dos operários.

**Medidas de controle socioambiental**

Conforme determina a legislação trabalhista, todos os trabalhadores deverão utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e passar por treinamentos relacionados à necessidade da utilização desses equipamentos.

Deverão ser realizadas vistorias diárias por técnicos de segurança do trabalho nas frentes de obras para a fiscalização da utilização adequada de EPIs; criação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) e manutenção de equipe de pronto atendimento nas frentes de obras.

**2.4.4 Valorização imobiliária dos imóveis e glebas lindeiras ao empreendimento**

Tabela 23: Avaliação do impacto “Valorização imobiliária dos imóveis e glebas lindeiras ao empreendimento”.

MEIO	Socioeconômico
NATUREZA	Positivo (POS)
FORMA	Indireto (DIR)
DURAÇÃO	Permanente (PNT)
TEMPORALIDADE	Longo Prazo (LGP)
REVERSIBILIDADE	Irreversível (IRV)
ABRANGÊNCIA	Local (LCL)
MAGNITUDE	Média (MDA)
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	Certa (CRT)
SIGNIFICÂNCIA	Significativo (SGT)

**Detalhamento do Impacto:** A valorização imobiliária é afetada diretamente pela melhoria da acessibilidade à região. Quanto maior a acessibilidade, maior o incremento da renda fundiária.

A implantação do empreendimento prevê a ocupação da faixa de domínio que se encontra inserida nas Regiões Administrativas previstas no diagnóstico do meio socioeconômico, interligando o Plano Piloto à saída Sudoeste do Distrito Federal. As áreas

que margeiam os acessos e terminais do BRT - Corredor Eixo Sudoeste terão valorização em função da proximidade e do atrativo comercial que essas áreas possuem.

**Medidas de controle socioambiental**

Para este impacto positivo, não será realizada nenhuma recomendação, em função da dinâmica do mercado de imóveis possuir inerentes aspectos e indicadores de valorização financeira de caráter subjetivo e matemático, o que está fora do escopo desse prognóstico ambiental.

**2.4.5 Geração de expectativa na população**

Tabela 24: Avaliação do impacto “Geração de Expectativa na população”.

MEIO	Socioeconômico
NATUREZA	Positivo (POS)
FORMA	Indireto (IND)
DURAÇÃO	Temporário (TMP)
TEMPORALIDADE	Curto (CUR)
REVERSIBILIDADE	Reversível (RVS)
ABRANGÊNCIA	Local (LCL)
MAGNITUDE	Baixa ou Irrelevante (BXA)
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	Certa (CRT)
SIGNIFICÂNCIA	Significativo (SGT)

**Detalhamento do Impacto:** A implantação de um empreendimento atrai a atenção das comunidades das áreas adjacentes, criando um clima de inquietação e ansiedade. Geralmente, são dúvidas sobre os impactos que o empreendimento acarretará na região e quais implicações, benefícios trarão para a vida dos habitantes. Além disso, há o interesse nos prazos de entrega, duração da obra, tempo e agenda das viagens realizadas pelo BRT - Corredor Eixo Sudoeste.

**Medidas de controle socioambiental**

Manutenção de um canal de comunicação eficaz entre o empreendedor e as comunidades das áreas adjacentes que seja dinâmico, gratuito e de fácil acesso a todos. Nesse caso, poderão ser utilizados meios como radiodifusão, jornais, televisivos, sinalizações e demais meios publicitários.

**2.4.6 Riscos de acidente de trânsito**

Tabela 25: Avaliação do impacto “Riscos de acidente de trânsito”.

**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**  
**Implantação do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros - BRT - CORREDOR EIXO SUDOESTE - BRASÍLIA/DF**

<b>MEIO</b>	Socioeconômico
<b>NATUREZA</b>	Negativo (NEG)
<b>FORMA</b>	Indireto (IND)
<b>DURAÇÃO</b>	Permanente (PNT)
<b>TEMPORALIDADE</b>	Longo Prazo (LGP)
<b>REVERSIBILIDADE</b>	Irreversível (IRV)
<b>ABRANGÊNCIA</b>	Local (LCL)
<b>MAGNITUDE</b>	Baixa ou Irrelevante (BXA)
<b>PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA</b>	Provável (PPV)
<b>SIGNIFICÂNCIA</b>	Significativo (SGT)

**Detalhamento do Impacto:** Esse impacto é levado em conta em função do aumento na intensidade do tráfego nas vias de acesso ao corredor projetado. Sendo assim, intensifica-se o risco de acidentes entre veículos, sejam estes leves ou pesados, e entre veículos e pessoas.

**Medidas de controle socioambiental**

A execução de uma sinalização rodoviária eficiente durante a obra é de extrema relevância para que se evitem acidentes e congestionamentos no local. Além de ser necessária a divulgação do período da obra, formas de segurança no trânsito, horários de atividades e etapas da obra para os meios de radiodifusão, televisivo e jornais.

Implementação de sinalização direcionada à segurança do tráfego e à manutenção do trânsito constituída de placas de advertência indicativas, proibitivas e educativas. O controle de trânsito nos trechos em obras e em áreas de travessia de animais deverá ser feito conforme orientação e regras do DER/DF e DETRAN. São exemplos de atividades a serem realizadas:

- Divulgar com antecedência as futuras mudanças em áreas específicas para a população local;
- Sinalizar intensamente todo o trecho viário em obras, com indicação de redução de velocidade, desvios, passagem de pedestres, entre outros;
- Determinar locais específicos para a passagem prioritária de pedestres próximos a equipamentos públicos, como escolas e postos de saúde, e áreas de convivência, como igrejas e quadras de esportes, dentre outros;
- Manter o trecho iluminado durante atividades noturnas, principalmente onde haja alterações no sentido da via;

- Disponibilizar profissionais que auxiliem a movimentação do trânsito nestes locais.

## 2.4.7 Melhoria do escoamento do transporte coletivo

Tabela 26: Avaliação do impacto “Melhoria do escoamento do transporte coletivo”.

MEIO	Socioeconômico
NATUREZA	Positivo (POS)
FORMA	Indireto (IND)
DURAÇÃO	Permanente (PNT)
TEMPORALIDADE	Longo Prazo (LGP)
REVERSIBILIDADE	Irreversível (IRV)
ABRANGÊNCIA	Regional (REG)
MAGNITUDE	Alta (ALT)
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	Certa (CRT)
SIGNIFICÂNCIA	Significativo (SGT)

**Detalhamento do Impacto:** A obra terá grande impacto na facilitação do escoamento do trânsito nas rodovias que se encontram em processo de expansão. Haverá efeitos positivos nas RAs do Recanto das Emas, Riacho Fundo I e II, Taguatinga Sul, Núcleo Bandeirante, Arniqueira, Samambaia, Park Way e Candagolândia com a redução do tempo de deslocamento da população dessas cidades em relação à Brasília. Dessa forma, o fluxo da região Sudoeste do Distrito Federal será aumentado, com conseqüente favorecimento ao desenvolvimento de toda a região.

### **Medidas de controle socioambiental**

Para este impacto positivo, recomenda-se o incentivo à divulgação da obra e sobre o transporte por meio de ônibus como uma alternativa vantajosa. É importante que sejam divulgados o tempo de viagem e a duração da obra por meio de publicidade e demais formas com o objetivo de criar uma relação de interesse na população do Distrito Federal.

## 2.4.8 Conclusões preliminares para os impactos do Meio Socioeconômico

A implantação do BRT - Corredor Eixo Sudoeste trará mudanças no trânsito local, influenciando os hábitos e processos produtivos locais. Nesse sentido, a maioria dos impactos no meio socioeconômico será positiva e acontecerá na fase de operação do empreendimento.

Ressalta-se, porém, que em se tratando de uma política pública, é desejável que ela possua alguns atributos indispensáveis à sua continuidade e efetividade (entendida como ação que promova equidade social, melhoria da qualidade de vida e do ambiente e sustentabilidade econômica).

A difusão e esclarecimento do projeto são fundamentais e imprescindíveis para que se reconheçam os pontos de adesão e rejeição da comunidade sobre ele, de modo que se possam minimizar os potenciais conflitos decorrentes de empreendimentos dessa natureza.

## **2.5 Análise Integrada dos Impactos Ambientais**

Com base no levantamento dos impactos ambientais do empreendimento foi elaborada a matriz de impactos ambientais do empreendimento como mostra a Tabela 24.

**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**  
**Implantação do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros - BRT - CORREDOR EIXO SUDOESTE - BRASÍLIA/DF**

Tabela 27: Matriz de impactos ambientais do empreendimento.

Identificação dos impactos	Variáveis ambientais			Caracterização dos impactos na fase de implantação																									
	Meio			Natureza		Forma		Duração			Temporalidade			Reversib.		Abrangência			Magnitude			Probabilidade			Significância				
	Físico	Biótico	Sócio	Pos	Neg	Dir	Ind	Tem	Per	Cic	Curt	Med	Long	Rev	Irre	Loc	Reg	Est	Bxa	Med	Alta	Pouco	Prov.	Certa	Não sig.	Signif.			
Descaracterização da paisagem local					X	X		X				X				X				X							X		X
Exposição do solo às intempéries, alterando suas características físicas e químicas					X	X		X				X				X				X							X		X
Desenvolvimento e ampliação de processos erosivos					X	X		X				X				X					X						X		X
Alteração dos níveis de ruídos, vibrações e da qualidade do ar					X	X		X				X				X				X							X	X	
Aumento da geração de resíduos					X	X		X				X				X				X							X	X	
Assoreamento dos Corpos Hídricos					X		X	X				X				X				X					X		X		
Aumento de escoamento superficial					X		X		X			X					X	X		X				X			X		
Contaminação das águas superficiais					X		X	X				X				X				X							X		X
Aumento da poluição do ar					X	X		X				X				X				X							X		X
Contaminação por derramamento de combustíveis, lubrificantes e assemelhados					X	X		X				X				X				X					X				X
Redução da infiltração da água no solo					X	X			X				X			X	X				X						X		X

**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**  
**Implantação do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros - BRT - CORREDOR EIXO SUDOESTE - BRASÍLIA/DF**

Degradação e alteração da paisagem por uso de áreas de empréstimo, bota-fora, jazidas e dep. inadequada de resíduos sólidos					X	X		X					X					X			X	
Risco de contaminação devido à geração de efluentes no canteiro de obras					X	X		X					X					X				X
Redução dos abrigos de fauna e dos bancos de semente					X	X		X				X	X					X				X
Afugentamento de fauna silvestre					X	X		X				X	X					X				X
Atropelamento da fauna silvestre e exótica					X	X		X				X	X					X				X
Redução da biodiversidade da fauna e flora					X	X		X			X	X						X				X
Intervenção em Áreas de Preservação Permanente					X	X		X				X	X					X				X
Geração de empregos diretos e indiretos				X		X		X			X	X			X			X				X
Interferência na rotina da comunidade do entorno					X	X		X				X			X			X				X
Risco à saúde do trabalhador					X		X	X			X		X				X		X			X
Valorização imobiliária dos imóveis e glebas lindeiras ao empreendimento				X			X	X			X		X	X				X				X

**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**  
**Implantação do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros - BRT - CORREDOR EIXO SUDOESTE - BRASÍLIA/DF**

Geração de expectativa na população				X			X	X			X			X			X					X		X	
Riscos de acidente de trânsito					X		X		X			X		X	X			X			X				X
Melhoria do escoamento do transporte coletivo				X			X		X			X		X		X				X			X		X

### 3 PROGNÓSTICO AMBIENTAL

Após a identificação da situação atual da área de estudo, bem como o levantamento dos prováveis impactos ambientais decorrentes da implantação e operação do projeto, obteve-se como resultado o prognóstico ambiental do projeto. Trata-se de uma provável projeção da situação futura do ambiente potencialmente afetado<sup>1</sup>, caso a proposta seja implementada.

É importante salientar que, no geral, o item de prognóstico ambiental sempre está associado ao item de análise/avaliação/previsão dos impactos ambientais. O prognóstico ambiental, na verdade, é a continuação das análises de impactos ambientais. Dessa forma, este item é capaz de subsidiar as propostas de medidas mitigadoras e o plano de gestão ambiental. Tal confirmação pode ser averiguada junto ao livro *Avaliação de Impactos Ambientais – Conceitos e métodos*, do Autor Luiz Enrique Sanchez (Editora Oficina de Textos).

Neste documento o item de prognóstico ambiental não foi tratado como um item a parte, conforme indicado no Termo de Referência. Este foi inserido como um subitem do capítulo de Identificação e Análise dos Impactos Ambientais, de forma a caracterizar a provável situação futura da área de estudo do empreendimento com e sem as medidas mitigadoras.

Com a implementação do BRT Sudoeste, as rodovias EPNB e EPCT, entre os entroncamentos com a EPIA Sul e Av. Ponte Alta de Recanto das Emas, terão acrescidas à sua malha viária duas novas pistas de rolamento no canteiro central, implantadas em Pavimento rígido (pavimento de concreto) com seu respectivo sistema de drenagem rodoviário. Também serão acrescidas às rodovias dezoito novas estações de passageiros com suas respectivas passarelas, além de Obras de Arte Especiais para auxiliar na fluidez

---

<sup>1</sup> Avaliação de Impactos Ambientais – Conceitos e métodos, Luiz Enrique Sanchez, Editora Oficina de Textos

do tráfego, fazendo com que entroncamentos e retornos ocorram em níveis diferentes das faixas exclusivas de ônibus.

Para a implantação dessas infraestruturas, uma série de atividades serão desenvolvidas que podem ocasionar uma série de impactos ambientais consequentes dessas atividades. Nesta etapa de prognóstico ambiental pretende-se descrever a provável situação futura do ambiente afetado, caso a proposta seja implementada com e sem medidas mitigadoras.

A implantação do BRT – Corredor Eixo Sudoeste representa benefícios a toda população presente na Área de Estudo. Os benefícios são explicados a seguir:

- ✓ Ampliação da capacidade de tráfego nas rodovias EPNB e EPCT, com separação do tráfego de ônibus do restante;
- ✓ Mais rapidez nos embarques e desembarques, por meio da implantação de estações de ônibus cuja bilhetagem ocorre na própria estação, ao invés de ocorrer nos ônibus;
- ✓ Redução significativa do tempo de viagem do transporte coletivo, aumentando sua vantagem em relação aos outros tipos de transporte rodoviário. Com isso, a preferência da população em utilizar este tipo de transporte é aumentada, o que leva a uma consequente diminuição da quantidade de veículos em circulação;
- ✓ Redução geral da emissão de gases de efeito estufa em decorrência da redução do tempo de viagem dos ônibus e da redução da quantidade de automóveis em circulação, haja vista o aumento da atratividade do transporte público por aquela população que reside nas proximidades das estações de ônibus. Também será reduzida as emissões devido à eliminação dos entroncamentos em mesmo nível eliminando, assim, a necessidade de frear e acelerar dos veículos que circulam pela EPNB e EPCT;
- ✓ Geração de empregos pela construção civil desde a fase de planejamento e implantação até a finalização das atividades de mitigação dos impactos ambientais do empreendimento.

De modo geral, depois de realizado o diagnóstico das áreas influenciadas pelo empreendimento, o entendimento técnico é de que a obra é necessária e válida por trazer diversos benefícios aos moradores do Distrito Federal e, sobretudo, aqueles que fazem uso frequente dessas rodovias. As observações e recomendações finais são:

- ✓ As vias em estudo devem ser planejadas considerando a segurança do pedestre e do usuário do transporte coletivo que necessita circular e acessar as estações de ônibus do BRT Sudoeste. Assim, as passarelas, faixas de pedestres e passeios devem ser instalados atendendo as normas técnicas de segurança e acessibilidade;
- ✓ Deve-se pensar na integração entre o transporte público e o transporte alternativo como bicicletas e os recentes patinetes elétricos e suas variantes. Ao se planejar ciclovias e passeios com acessibilidade, aumenta-se o raio de influência das estações de ônibus, com consequente aumento das vantagens de utilização do transporte público para a população que se locomove próximo ao BRT – Corredor Eixo Sudoeste;
- ✓ Pensar em novas formas de integrar os aplicativos de bicicleta e patinetes com os ônibus do BRT, bem como reservar espaços nos ônibus para transportar bicicletas e patinetes compartilhados de forma a ampliar as vantagens do transporte público, o que pode ser uma boa maneira para se atrair mais pessoas para o uso do BRT;
- ✓ Paralelamente aos impactos positivos, prever-se a possibilidade de ocorrência de impactos negativos de ordem diversa para os quais foram propostas medidas mitigadoras cabíveis.

A ampliação de uma rodovia causa impactos positivos e negativos e estes devem ser enquadrados a cada situação ambiental em que se apresentam. Os principais balizadores para a previsão das prováveis transformações ambientais decorrentes das vias propostas no empreendimento BRT – Corredor Eixo Sudoeste foram divididos por componentes, como mostra a Tabela 28:

Tabela 28: Prognóstico da Qualidade Ambiental do empreendimento com e sem medidas mitigadoras.

<b>Águas pluviais</b>	
Com medidas mitigadoras	Sem medidas mitigadoras
Sistema de drenagem instalado de forma descentralizada dividindo os lançamentos de águas pluviais o máximo possível, lançando as águas pluviais na faixa de domínio diretamente em superfície, trincheiras e bacias de retenção sem geração de processos erosivos.	Sem sistema de drenagem, com a ocorrência de escoamento superficial sobre a pista de rolamento. O fluxo ocasiona enxurradas e se concentra fortemente em poucos pontos de saída, levando à ocorrência de processos erosivos e incômodos à população adjacente.
<b>Faixa de Domínio</b>	
Com medidas mitigadoras	Sem medidas mitigadoras
Terraços, planos e taludes revegetados com gramíneas, sem disposição inadequada de resíduos sólidos, sem ocorrência de processos erosivos e servindo como áreas de retenção e infiltração das águas pluviais.	Faixa de domínio com solo exposto, disposição inadequada de resíduos de construção civil, com processos erosivos instalados e sem o correto manejo das águas pluviais.
<b>Flora</b>	
Com medidas mitigadoras	Sem medidas mitigadoras
Em termos gerais, a ADA do empreendimento é ocupada por áreas já amplamente antropizadas e urbanizadas, de forma que o impacto sobre a vegetação não acarretará perdas ambientais relevantes devido à necessidade de remoção de árvores interceptadas pelo projeto. Assim, as árvores isoladas serão retiradas com destinação adequada do material lenhoso. Execução de plantio de mudas junto à faixa de domínio para a recomposição florestal e reestabelecimento do paisagismo na área.	Árvores isoladas retiradas sem destinação adequada do material lenhoso. Não ocorre plantio de mudas e a faixa de domínio permanece em solo exposto e sem o tratamento paisagístico.
<b>Fauna</b>	
Com medidas mitigadoras	Sem medidas mitigadoras
Pelo fato de o ambiente a ser alterado tratar-se, em sua maioria, de área urbana com alguns fragmentos de cerrado, é importante levar em consideração que os maiores impactos a serem causados à	Nenhuma sinalização é instalada.

<p>fauna remanescente referem-se à possibilidade de atropelamentos. Placas de sinalização de fauna serão instaladas entre os Parques Boca da Mata e Parque Ecológico Riacho fundo de forma a sensibilizar a população que ali transita, incluindo dentre estes, os caminhões e veículos em geral envolvidos na execução da obra.</p>	
<b>Meio Antrópico</b>	
Com medidas mitigadoras	Sem medidas mitigadoras
<p>População é sensibilizada com programas de educação ambiental e de trânsito que conscientizam acerca dos benefícios advindos do BRT – Corredor Eixo Sudoeste, podendo tomar decisões mais acertadas na escolha entre o transporte coletivo e o transporte individual.</p>	<p>População não é sensibilizada e somente observa os benefícios do BRT – Corredor Eixo Sudoeste com o tempo.</p>
<b>Comportamento Hidrológico dos recursos hídricos</b>	
Com medidas mitigadoras	Sem medidas mitigadoras
<p>O aumento do escoamento superficial das águas pluviais ocasionado pela implantação das novas faixas exclusivas na faixa de domínio é disciplinado por meio de medidas de drenagem sustentável como trincheiras, bacias e valas vegetadas, observa-se uma leve alteração do comportamento hidrológico da região tal como encontra-se atualmente, sem aumento das vazões de pico, mas com aumento dos volumes de escoamento superficial. Ocorrerá poucos impactos nos corpos hídricos, haja vista que serão instaladas medidas de retenção de águas pluviais junto à faixa de domínio. Assim, haverá uma leve redução da infiltração das águas pluviais no solo devido à impermeabilização e o aumento da evaporação naquela localidade.</p>	<p>A ausência de medidas de retenção e infiltração para disciplinamento de águas pluviais geradas na implantação do empreendimento, fará com que o incremento de escoamento superficial e das vazões de pico sejam direcionados para o sistema de drenagem existente e conseqüentemente para os corpos hídricos receptores.</p>

<b>Impacto Visual</b>	
Com medidas mitigadoras	Sem medidas mitigadoras
Ocorrerá a revitalização paisagística de toda a faixa de domínio a partir do plantio de mudas para recomposição da vegetação nas áreas de intervenção.	A faixa de domínio permanecerá com áreas de solo exposto, da forma que se encontra atualmente.
<b>Impacto Acústico</b>	
Com medidas mitigadoras	Sem medidas mitigadoras
Haverá uma minimização dos ruídos gerados, haja vista a redução no tempo de viagem dos veículos que trafegam pela EPNB e EPCT. Não haverá melhorias decorrentes de medidas mitigadoras específicas.	Haverá uma minimização dos ruídos gerados, haja vista a redução no tempo de viagem dos veículos que trafegam pela EPNB e EPCT. Não haverá melhorias decorrentes de medidas mitigadoras específicas.
<b>Qualidade do Ar</b>	
Com medidas mitigadoras	Sem medidas mitigadoras
Com a implantação do BRT Sudoeste conclui-se que existe uma probabilidade de o empreendimento melhorar a qualidade do ar do entorno, desde que a população seja sensibilizada e que políticas públicas de incentivo ao uso do transporte coletivo surtam efeitos na população da região atendida pelo BRT – Corredor Eixo Sudoeste.	Espera-se que com a implantação do empreendimento a qualidade do ar permaneça nos níveis atuais, haja vista que será uma questão de escolha da população em utilizar ou não o BRT – Corredor Eixo Sudoeste, se for considerado que não haverá programas e projetos de incentivo ao uso do transporte coletivo.

#### **4 MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS**

A partir do levantamento dos potenciais impactos ambientais detalhados no item 2 é possível determinar suas respectivas medidas mitigadoras, compensatórias e programas ambientais.

Conforme especificado no Termo de Referência, as medidas de prevenção, mitigação e/ou compensação dos impactos do empreendimento devem ser instituídas no âmbito de planos e programas ambientais. Estes planos e programas devem ser consolidados em tabela, correlacionando os seguintes elementos: aspecto ambiental,

**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**  
**Implantação do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros - BRT - CORREDOR EIXO SUDOESTE - BRASÍLIA/DF**

impacto ambiental, medida de mitigação/compensação, programa/subprograma ambiental e resultado esperado.

Assim, foi elaborada a Tabela 29 que contém todas as medidas mitigadoras a serem executadas por meio de planos e programas ambientais. Estes são detalhados com maior detalhe no capítulo.

Tabela 29: Detalhamento das medidas mitigadoras e programas ambientais propostos, bem como os resultados esperados.

Meio	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida de mitigação/compensação	Programa/Subprograma Ambiental	Resultado esperado
Físico	Terraplanagem	Descaracterização da paisagem local	Limitação da movimentação de terra às áreas que vão receber as faixas exclusivas e faixas marginais, bem como às áreas de apoio	Programa de Monitoramento e Acompanhamento da Obra	Limitação da movimentação de solo, restringindo às áreas estritamente necessárias para implantação do BRT Sudoeste
Físico	Terraplanagem	Desenvolvimento e ampliação de processos erosivos	Revegetação de áreas com solo exposto tão logo as obras sejam finalizadas no trecho. Correta implantação do sistema de drenagem pluvial.	Programa de Monitoramento dos processos erosivos e Programa de Recomposição paisagística	Controle, minimização e mitigação do surgimento de processos erosivos decorrentes da execução do empreendimento
Físico	Movimentação de equipamentos/maquinários	Produção de ruídos e poeira	Aspersão de água nas áreas de solo exposto e com movimentação de equipamentos; Manutenção periódica de equipamentos para reduzir ruídos; Executar a obra somente em horário comercial.	Programa de Monitoramento e Acompanhamento da Obra	Redução da emissão de ruídos e poeira
Físico	Atividades no canteiro de obras	Aumento da geração de resíduos	Gerenciamento adequado dos resíduos da construção civil.	Programa de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil	Redução na geração de resíduos, aumento do reaproveitamento de resíduos, e destinação adequada dos resíduos não reutilizados
Físico	Compactação do solo	Aumento de escoamento superficial	Instalação de medidas de drenagem sustentáveis na	Projeto de Drenagem sustentável; Programa de Monitoramento e	Controle e detenção do escoamento superficial gerado

**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**  
**Implantação do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros - BRT - CORREDOR EIXO SUDOESTE - BRASÍLIA/DF**

Meio	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida de mitigação/compensação	Programa/Subprograma Ambiental	Resultado esperado
			faixa de domínio, de forma a reter parte do escoamento superficial gerado e promover a infiltração no solo.	Acompanhamento Ambiental e Programa de Monitoramento e Acompanhamento da Obra	nas rodovias dentro da faixa de domínio
Físico	Movimentação de equipamentos/maquinários	Contaminação das águas superficiais	Direcionamento do escoamento superficial para um sistema de drenagem sustentável, como bacias de retenção, trincheiras de infiltração, entre outros, diminuindo o volume lançado nos corpos hídricos.	Programa de Monitoramento e Acompanhamento da Obra	Redução do volume de água lançado em corpos hídricos das águas pluviais geradas nas novas faixas instaladas
Físico	Movimentação de equipamentos/maquinários	Aumento da poluição do ar	Aspersão de água nas áreas de solo exposto e com movimentação de equipamentos; Manutenção periódica dos equipamentos.	Programa de Monitoramento e Acompanhamento da Obra	Redução das emissões atmosféricas
Físico	Movimentação de equipamentos/maquinários	Contaminação por derramamento de combustíveis, lubrificantes e assemelhados	Manutenção periódica dos equipamentos; Abastecimento do maquinário em área com superfície compactada, impermeabilizada, com sistema de drenagem oleosa (NBR 14605-2:2010), de modo que, caso ocorra derramamentos, estes não contaminarão as camadas mais profundas do solo e as águas subterrâneas.	Programa de Monitoramento e Acompanhamento da Obra	Inexistência ou redução de derramamento acidental de combustíveis e lubrificantes pelos equipamentos utilizados na obra
Físico	Compactação do solo	Assoreamento dos corpos hídricos	Instalação de sistema de drenagem sustentável, com bacias de retenção, trincheiras de infiltração e valas vegetadas.	Programa de Monitoramento e Acompanhamento da Obra; Programa de Recuperação de Áreas Degradadas	Redução dos impactos ocasionados no ciclo hidrológico, com implantação de medidas que aumentam a taxa de infiltração de água no solo e diminuem as

**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**  
**Implantação do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros - BRT - CORREDOR EIXO SUDOESTE - BRASÍLIA/DF**

Meio	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida de mitigação/compensação	Programa/Subprograma Ambiental	Resultado esperado
					vazões de pico geradas nas bacias hidrográficas diretamente afetadas
Físico	Terraplanagem	Degradação e alteração da paisagem por uso de áreas de empréstimo, botafora, jazidas e deposição inadequada de resíduos sólidos	Evitar de usar áreas de empréstimo, e, caso seja utilizada, recuperar as áreas de empréstimo utilizadas na obra.	Programa de Exploração de Jazida; Programa de Recuperação de Áreas Degradadas	Recuperação ambiental das áreas de empréstimo utilizadas e das áreas de solo exposto da faixa de domínio que foi utilizada como área de empréstimo
Biótico	Limpeza do terreno	Redução dos abrigos de fauna e dos bancos de semente	Reposição vegetal nas áreas de intervenção, bem como realização de Compensação florestal na própria faixa de domínio da EPNB e EPTC.	Programa de Desenvolvimento da Arborização	Revegetação da faixa de domínio e demais áreas de intervenção, como áreas de apoio para implantação do BRT
Biótico	Movimentação de equipamentos	Afugentamento de Fauna Silvestre	Utilização de equipamentos mais modernos e menos ruidosos e somente durante o dia.	Programa de Monitoramento e Acompanhamento Ambiental	Redução dos impactos sobre a fauna das áreas adjacentes à ADA
Biótico	Tráfego e movimentação de equipamentos	Atropelamento da fauna silvestre e exótica	Sinalização adequada em locais estratégicos de provável ocorrência de acidentes com fauna silvestre e exótica.	Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social	Redução dos impactos sobre a fauna da ADA e de suas adjacências
Biótico	Implantação de obras de arte e sistemas de drenagem	Redução da biodiversidade da fauna e flora	Acompanhamento da obra de forma que as intervenções ocorram o mínimo possível em APP. No caso das Ucs, estas devem ser monitoradas para se evitar impacto ambiental no interior dos parques onde ocorrerão intervenções.	Programa de Monitoramento e Acompanhamento da Obra	Redução dos impactos sobre APP e Unidades de conservação a serem afetadas pelo empreendimento
Socioeconômico	Realização da obra	Geração de empregos diretos e indiretos	Não se aplica.	-	-

**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**  
**Implantação do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros - BRT - CORREDOR EIXO SUDOESTE - BRASÍLIA/DF**

Meio	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida de mitigação/compensação	Programa/Subprograma Ambiental	Resultado esperado
Socioeconômico	Avanço da frente de obra sobre as pistas existentes	Interrupção eventual do tráfego para execução de obras	Comunicar antecipadamente as eventuais interrupções de tráfego, bem como indicar com sinalização adequada.	Programa de Monitoramento e Acompanhamento da Obra	Redução dos incômodos ocasionados pela interrupção do tráfego
Socioeconômico	Realização da obra	Risco à saúde do trabalhador	Atendimento às normas de segurança do trabalho, incluindo o fornecimento dos EPIs e orientação quanto ao seu uso.	Programa de Monitoramento e Acompanhamento da Obra; Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social	Redução da exposição dos trabalhadores ao risco de acidentes no trabalho
Socioeconômico	Realização da obra	Valorização imobiliária dos imóveis e glebas lindeiras ao empreendimento	Não se aplica.	-	-
Socioeconômico	Realização da obra	Geração de Expectativa na população	Ampla divulgação para manter a população informada acerca das obras previstas e de seus benefícios.	Programa de Monitoramento e Acompanhamento da Obra; Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social	Sensibilização da população e conscientização acerca dos incômodos que podem ser ocasionados pelas obras
Socioeconômico	Avanço da frente de obra sobre as pistas existentes	Riscos de acidente de trânsito	Instalação adequada da sinalização vertical na frente de obra, e divulgação das atividades da obra e horários em meios comunicação.	Programa de Monitoramento e Acompanhamento da Obra	Redução da ocorrência de acidentes durante as obras
Socioeconômico	Finalização da obra	Melhoria do escoamento do transporte coletivo	Não se aplica.	-	-

A partir da determinação dessas medidas de controle ambiental é possível identificar quais os programas ambientais são necessários para a correta execução das medidas de controle, e sua integração. Conforme apresentado na Tabela 30, foram definidos 8 programas ambientais que integram as medidas de controle a serem executadas, culminando no monitoramento ambiental das medidas preventivas e mitigadoras.

Tabela 30: Programas ambientais a serem desenvolvidos.

<b>Programas Ambientais</b>
-----------------------------

Programa de Monitoramento e Acompanhamento da Obra
Programa de Monitoramento e Acompanhamento Ambiental (monitoramento das medidas ambientais)
Programa de Desenvolvimento da Arborização
Programa de Monitoramento dos Processos Erosivos
Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos
Programa de Exploração de Jazida
Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social
Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

No item 4.1 estes programas são explorados de forma mais detalhada a fim de apresentar quais as medidas preventivas e mitigadoras estão relacionadas a estes programas, bem como as diretrizes destes.

Apesar de o Termo de Referência estabelecer uma separação entre o capítulo de Medidas Mitigadoras e o de Monitoramento Ambiental, constatou-se que estes itens devem ser tratados de forma integrada. Assim, são apresentados a seguir os programas ambientais decorrentes das principais medidas mitigadoras.

## **4.1 Programas ambientais e monitoramento ambiental**

### **4.1.1 Programa de Monitoramento e Acompanhamento da Obra**

#### **4.1.1.1 Justificativa**

A implantação de um corredor de tráfego exige a realização de intervenções no ambiente onde será instalado. Tais atividades, se não forem fiscalizadas visando à minimização de impactos ambientais, podem causar impactos significativos, alterando as características da paisagem local além de provocar transtornos aos moradores vizinhos. Para evitar que esses impactos se concretizem ou para reduzir a sua magnitude, é importante que as atividades construtivas atendam a padrões pré-estabelecidos.

Dessa forma, o Programa de Monitoramento e Acompanhamento da Obra apresenta as medidas a serem adotadas, com vistas à preservação da qualidade ambiental das áreas que vão sofrer intervenção direta e à minimização dos impactos ambientais sobre as comunidades vizinhas e os trabalhadores. Considera-se que este programa se

constitui em um instrumento gerencial fundamental para o monitoramento de todas as atividades relacionadas às obras.

#### 4.1.1.2 Diretrizes

Com base nos levantamentos dos possíveis impactos ambientais negativos, determinaram-se medidas de controle a serem utilizadas como referência nas ações de monitoramento e acompanhamento da obra do BRT - Corredor Eixo Sudoeste. O Tabela 28 a seguir, mostra as principais medidas que devem orientar o Programa de Monitoramento e Acompanhamento da Obra.

Tabela 31: Principais medidas que abrangem o Programa de Monitoramento e Acompanhamento da Obra.

<b>AS MEDIDAS DE CONTROLE E MONITORAMENTO DEVEM ESTAR FOCADAS NAS SEGUINTE AÇÕES:</b>	
1	Controle e Monitoramento de Processos Erosivos e Assoreamento
2	Controle e Monitoramento de Estabilização de Taludes
3	Controle e Monitoramento de Emissão de Ruídos
4	Controle e Monitoramento de Emissão Atmosférica
5	Controle e Monitoramento de Supressão de Vegetação
6	Controle e Monitoramento de Intervenção em APP
7	Controle e Monitoramento de Intervenção em Unidade de Conservação
8	Controle e Monitoramento de Proteção à Fauna
9	Controle e Monitoramento de Desvio e Interrupção de Tráfego
10	Controle e Monitoramento de Qualidade dos Corpos Hídricos
11	Controle e Monitoramento de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
12	Controle e Monitoramento de Gerenciamento de Efluentes Líquidos
13	Controle e Monitoramento de Sinalização Viária
14	Controle e Monitoramento de Saúde e Segurança do Trabalho
15	Controle e Monitoramento de Educação Ambiental e Comunicação Social

Para cada uma das áreas operacionais, deverão ser definidos os seguintes critérios ambientais:

- Mobilização de mão de obra;
- Localização e instalações dos canteiros preferencialmente em áreas que possuam menos vegetação;
- Terraplanagem e disposição adequada de resíduos;
- Drenagem de águas pluviais;

Estudo de Impacto Ambiental - EIA  
Implantação do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros - BRT - CORREDOR EIXO SUDOESTE - BRASÍLIA/DF

- Escavações e fluxos de veículos preferencialmente distantes de corpos hídricos;
- Técnicas adequadas de detonações para a construção dos túneis;
- Forma de abastecimento de água;
- Forma de esgotamento sanitário;
- Forma de abastecimento de energia;
- Critérios para o tráfego, transporte e operação de máquinas e equipamentos;
- Segurança dos trabalhadores;
- Comunicação com os trabalhadores, ressaltando o Código de Conduta;
- Estabelecimento de diretrizes e procedimentos a serem seguidos pelas empreiteiras no controle de emissão de poluentes nos canteiros de obras e frentes de serviço;
- Estabelecimento de medidas que previnam ou minimizem processos erosivos e assoreamentos de corpos hídricos;
- Realização de treinamentos nas obras sobre boas práticas ambientais, saúde e à prevenção de acidentes;
- Garantia do cumprimento das legislações ambientais e de saúde do trabalhador;
- Verificação da necessidade de instalações de vias/passagens alternativas, evitando interrupção do tráfego e instalação de sinalização ostensiva;
- Garantia do cumprimento da legislação pertinente à supressão de vegetação;
- Supressão de vegetação com o devido acompanhamento por engenheiro florestal;
- Garantia do controle dos ruídos gerados;
- Manejo de resíduos sólidos, conforme Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

#### 4.1.1.3 Cronograma

O programa deve acompanhar todas as etapas de instalação do empreendimento, podendo ser estendido para a fase de operação. Contudo, a definição do cronograma para este programa ambiental está atrelada à finalização do Projeto Básico e Projeto Geométrico.

##### 4.1.1.3.1 Subprograma de Comunicação Social

- Justificativa e Objetivo

Este programa tem como objetivo principal mitigar a ansiedade da população em relação ao BRT Sudoeste, estabelecendo meios de diálogo com a comunidade regional, mantendo-a informada e ciente sobre o empreendimento, apresentando claramente:

- ✓ Os objetivos e importância do empreendimento;
- ✓ Grupos afetados;
- ✓ Projetos e programas previstos;
- ✓ Etapas e andamento das obras;
- ✓ Informações de ordem operacional, como avisos de alteração ou impedimento nas vias de acesso, detonações, entre outros;
- ✓ Demais informações e esclarecimentos solicitados pela comunidade.

- Diretrizes

Deverá haver divulgação de informações gerais sobre o empreendimento, assim como o esclarecimento de dúvidas da população e antecipação de interferências a serem geradas pela instalação na rotina da população. Essa divulgação deve ser feita com antecedência e poderá ocorrer por meio de elaboração de matérias em jornais, programas de rádio e realização de reuniões e/ou palestras, envolvendo e/ou contando com a participação de autoridades locais, líderes comunitários, membros de associações, moradores interessados, ONG e assistentes sociais.

É necessária a manutenção de um sistema de ouvidoria permanente. Dessa forma, deve ser divulgado em cada frente de obra um endereço físico e um de e-mail, para

encaminhamento de avisos, reclamações e sugestões pelos interessados. Além do que, deve ser garantida a resposta aos mesmos pelo responsável pela execução do Programa de Comunicação Social.

- Cronograma de execução

Este Programa deverá ter início ainda na fase de planejamento, estando em atividade quando da fase de instalação do empreendimento. Contudo, a definição do cronograma para este subprograma está atrelada à finalização do Projeto Básico e do Projeto Geométrico.

#### **4.1.2 Programa de Monitoramento e Acompanhamento Ambiental (Monitoramento das Medidas Ambientais)**

##### **4.1.2.1 Justificativa**

O monitoramento das medidas ambientais é um conjunto de princípios, estratégias e diretrizes de ações e procedimentos para proteger a integridade dos meios físico, biótico e antrópico. Este programa é o instrumento responsável por garantir a segurança e o bem estar dos trabalhadores e populações afetados pela implantação e operação do empreendimento, assim como assegurar a integridade do ambiente impactado sem descuidar de sua importância no contexto cultural.

Este consiste na organização e na gestão dos processos e resultados das medidas recomendadas pelos programas ambientais, responsáveis pelas atividades de prevenção, monitoramento, mitigação e/ou compensação das interferências oriundas do empreendimento.

##### **4.1.2.2 Diretrizes**

O monitoramento das medidas ambientais tem suas atividades técnicas voltadas às seguintes ações que darão os subsídios metodológicos para o monitoramento:

Estudo de Impacto Ambiental - EIA  
Implantação do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros - BRT - CORREDOR EIXO SUDOESTE - BRASÍLIA/DF

- Supervisionar os impactos ambientais das obras elencando indicadores para que a avaliação, controle e o monitoramento sejam feitos não somente de forma qualitativa, mas também de forma quantitativa;
- Acompanhar a execução dos programas ambientais verificando o cumprimento do cronograma e discuti-los com os agentes executores, empreendedores e órgão ambiental para identificar problemas e propor soluções;
- Assegurar o cumprimento das condicionantes estabelecidas pelas licenças ambientais;
- Definir diretrizes gerais, visando estabelecer a base ambiental para a contratação das obras e dos serviços relativos aos Programas;
- Elaborar os procedimentos e mecanismos para a coordenação e a articulação adequada das ações a cargo de cada um dos agentes intervenientes nas diversas fases do empreendimento;
- Elaborar procedimentos e instrumentos para o monitoramento e o acompanhamento na fase de operação;
- Detalhar os programas ambientais propostos;
- Elaborar as diretrizes e procedimentos ambientais visando à contratação das obras;
- Implementar e acompanhar os Programas Ambientais conforme os critérios previamente definidos;
- Acompanhar as ações ambientais durante a execução das obras;
- Estabelecer e verificar o cumprimento das normas de operação dos canteiros de obras;
- Estabelecer e verificar o cumprimento do Código de Conduta dos operários das frentes de trabalho e apoio administrativo, em especial na convivência com as comunidades locais;
- Elaborar e aplicar treinamentos e atividades de educação ambiental para os trabalhadores.

#### 4.1.2.3 Cronograma

O programa de monitoramento e acompanhamento ambiental (monitoramento das medidas ambientais) deve acompanhar todas as etapas de instalação do empreendimento, podendo ser estendido para a fase de operação. Contudo, a definição do cronograma para este programa ambiental está atrelada à finalização do Projeto Básico e do Projeto Geométrico.

#### 4.1.2.4 Subprograma de sinalização nos conectores ambientais inseridos no traçado e nas Unidades de Conservação (UC) Diretamente Atingidas

- Justificativa

A Lei nº 9.985 de 2000 instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). Esta ressalta em seu Artigo 36 que nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral. O Subprograma de Sinalização nos Conectores Ambientais, inseridos no traçado e nas Unidades de Conservação (UC) Diretamente Afetadas, leva em consideração a mitigação dos impactos decorrentes da intervenção ambiental nas proximidades das Unidades de Conservação e, também, nas áreas de preservação permanente que compreendem os Conectores Ambientais inseridos no traçado do BRT – Corredor Eixo Sudoeste.

- Diretrizes

Para este Subprograma, recomenda-se a sinalização de segurança nas áreas próximas aos principais fragmentos florestais que constituem APPs e nos acessos às Unidades de Conservação, bem como em todos os Conectores Ambientais inseridos no traçado do BRT - Corredor Eixo Sudoeste. Implantar sinalização direcionada à segurança do tráfego constituída por placas de advertência e educativas, e promover o controle de trânsito nos trechos em obras e em áreas de travessia de animais conforme orientação e regras do DER/DF e DETRAN.

- Cronograma de execução

O Subprograma deve acompanhar todas as etapas de instalação do empreendimento, podendo ser estendido para a fase de operação. Contudo, a definição do cronograma para este subprograma ambiental está atrelada à finalização do Projeto Básico e Projeto Geométrico.

#### **4.1.3 Programa de Monitoramento do Desenvolvimento da Arborização**

##### **4.1.3.1 Justificativa**

Segundo as instruções de proteção ambiental das faixas de domínio e lindeiras das rodovias federais do DNIT (2005), a arborização e o tratamento paisagístico devem ser considerados sob os aspectos funcionais, estruturais, ecológicos e de integração ambiental da rodovia no ecossistema no qual está se encontra inserida. Essa relação de atendimento aos requisitos básicos para um estabelecimento funcional da vegetação, em composição com a faixa lindeira à rodovia e sob um aspecto mais amplo, será descrita neste programa como “funcionalidade integral”. Esta deve servir de base ao estabelecimento e ao desenvolvimento dos estratos vegetativos herbáceo, arbustivo e arbóreo, implantados através do projeto paisagístico.

O monitoramento do desenvolvimento da arborização deve contemplar o estabelecimento dos três estratos vegetativos supracitados, tendo como objetivo a manutenção da funcionalidade integral dos módulos paisagísticos implantados. O plano de monitoramento do estabelecimento da vegetação deve contribuir para o bom desenvolvimento da vegetação implantada, tendo como princípio a observação da dinâmica do estabelecimento da vegetação, procedendo às alterações necessárias caso esta venha a interferir na segurança dos usuários da rodovia ou causar prejuízos à infraestrutura implantada (Brasil, 2005).

#### 4.1.3.2 Diretrizes

O monitoramento da vegetação deve ser realizado pela equipe de Gestão Ambiental do DER-DF ou por pessoal qualificado designado para este fim durante o período de aclimatação das mudas plantadas, por no mínimo 90 dias, sendo procedida a substituição e o tratamento das mudas que não apresentarem desenvolvimento satisfatório. Todas as recomendações do Projeto Executivo de Paisagismo devem ser seguidas, observando, ainda, as demais instruções do DNIT.

#### 4.1.3.3 Etapas de monitoramento

##### 4.1.3.3.1 Plantio

Conforme o disposto no relatório de avaliação ambiental estratégica do Distrito Federal (ALTRAN TCBR, 2010) dentro do “Subprograma de Preservação Ambiental”, no Item 5.2.1 - “Projeto de Recuperação do Passivo Ambiental” é exposto que o objetivo principal deste projeto é recuperar os passivos ambientais ao longo dos corredores de transporte e recuperar os que apresentam riscos à segurança viária, dos usuários e dos habitantes que residem nas proximidades. Dentre as obras civis que participam da recuperação do passivo em questão está a realização da cobertura vegetal com plantio de espécies nativas.

No plantio devem ser observados os requisitos do projeto executivo de paisagismo, sendo levados em consideração os seguintes aspectos, analisados por pessoal técnico qualificado por meio de inspeções visuais expeditas na ocasião:

- Estado fitossanitário das mudas: ataques de pragas e doenças, bem como prejuízos à área fotossintética da planta;
- Estado fisiológico das mudas: grau de estresse hídrico, toxidez ou deficiência de nutrientes, estado fenológico da planta e grau de desenvolvimento;
- Integridade morfológica das mudas: grau de danos físicos às raízes, caules e folhas e nível de envelhecimento das raízes.

#### 4.1.3.3.2 Desenvolvimento da vegetação

No desenvolvimento da vegetação, deverá ser avaliada a sua dinâmica espaço-temporal e sua distribuição geográfica funcional-adaptativa, sendo necessária a adoção de medidas de acompanhamento que facilitem e promovam a avaliação sistemática e periódica. Isso permite propiciar a integração dos estratos vegetais estabelecidos com a infraestrutura implementada, bem como alimentar as bases de dados para análises futuras sobre o processo de revegetação planejada para fins de reabilitação de funções ambientais, principalmente para o caso específico do Cerrado.

Desse modo, devem ser adotadas as ferramentas disponíveis para esse fim, tais como dados implementados em sistemas de informações geográficas complementados por levantamentos de campo e relatórios periódicos que visem o acompanhamento do processo de revegetação, em conformidade com o projeto paisagístico determinado.

Na fase “pega” de mudas, até 90 dias depois do plantio, será verificado o crescimento radicular e foliar, bem como a existência de mudas mortas ou em estado irreversível, a ocorrência de pragas e as práticas de manutenção e a reposição das perdas (Brasil, 2005). Deve ser realizado, ao final do período de monitoramento, o cálculo da taxa de sucesso da recomposição da vegetação computando o número de covas e o número de indivíduos estabelecidos com sucesso, produzindo informações utilizáveis em levantamentos futuros. Este levantamento deverá ser feito de acordo com os projetos-tipo ou módulos paisagísticos implementados pelo projeto executivo de paisagismo.

Em áreas de sensibilidade ambiental como Áreas de Preservação Permanente (APP) e nas proximidades de faixas com vegetação nativa deve-se ter uma atenção especial quanto ao estabelecimento de espécies vegetais nativas, de modo a não interferir de forma acentuada no fluxo gênico e na biodiversidade do local. Tais medidas de acompanhamento devem ser suficientemente complementadas com ações definidas conforme a necessidade e as peculiaridades das obras de recomposição da paisagem propostas no projeto de engenharia, como o plantio de espécies que atuem no controle de processos erosivos em taludes ou para áreas de acentuada importância ambiental, cênica ou funcional.

#### 4.1.3.3.3 Cronograma

O programa deve acompanhar todas as etapas de implementação da arborização, podendo ser estendido para a fase de operação. Contudo, a definição do cronograma para este programa ambiental está atrelada à finalização do Projeto Básico e Projeto Geométrico.

#### 4.1.4 Programa de Monitoramento dos Processos Erosivos

##### 4.1.4.1 Justificativa

As alterações na paisagem para implantação da infraestrutura proposta neste projeto são delimitadas de acordo com o grau desta intervenção, sendo necessária adoção de medidas de monitoramento e controle do carreamento de sedimentos que compõem as etapas de realização do empreendimento. Com base no exposto, a metodologia a ser adotada deve fundamentar-se no disposto no Manual Rodoviário de Conservação e Monitoramento e Controle Ambientais do DNIT (2005), complementada pela revisão de estudos de impacto ambiental de empreendimentos rodoviários e demais procedimentos observados para o atendimento às boas práticas de conservação do solo e dos recursos hídricos.

O impacto desses processos erosivos ocorre em associação com atividades como abertura das valas, acessos temporários, movimentações de terra, terraplanagem, montagem dos canteiros de obras e limpeza de áreas. Estes devem ser alvo de controle rigoroso pois, além de formas de erosão acelerada, atuam na acentuação de processos de degradação ambiental como o assoreamento de cursos hídricos ou entupimento de sistemas de drenagem pluvial, o que está associado a enchentes e alagamentos (BRASIL, 2005).

O objetivo deste programa consiste na delimitação de ações que atuem na documentação das medidas adotadas, no sentido de mitigar ou prevenir os impactos

associados à movimentação de terra, tais como, o desenvolvimento de processos erosivos decorrentes da execução das atividades de implantação do empreendimento.

#### 4.1.4.2 Diretrizes

##### 4.1.4.2.1 Fase de implantação

Alguns procedimentos metodológicos devem ser adotados nos canteiros de obras, com o intuito de minimizar os impactos das atividades desenvolvidas, dentre estes podem ser citados:

- Construção de caixas de decantação de particulados de textura fina no lavador de betoneiras, evitando a compactação dos solos pelo resíduo de cimento;
- Aspersão com água nos trechos não pavimentados, em solo exposto, para evitar a erosão eólica;
- Implantação das estruturas, canteiros, frentes de serviço, entre outras, preferencialmente, no período seco. Caso contrário, prover estruturas provisórias de controle de processos erosivos;
- Utilização de jazidas e locais de bota-fora que já se encontrem autorizadas ou licenciadas junto ao órgão ambiental, evitando o uso de novas áreas;
- Verificação dos bota-espere quanto ao estabelecimento de drenagem de serviço e a implantação de dissipadores de energia como bacias de contenção ou barreiras físicas.

Outro aspecto a ser observado é a manutenção dos dispositivos de drenagem nos canteiros de obras e frentes de serviço, evitando o entupimento das drenagens existentes.

##### 4.1.4.2.2 Fase de estabelecimento

Na fase do estabelecimento da obra deve ser contemplada a construção de sistemas de drenagem de águas pluviais, tanto para a construção quanto para a operação do empreendimento. As atividades de escavação e movimentação de terra devem ser controladas, especialmente quando próximas aos corpos hídricos. Recomenda-se, ainda, a

instalação de grades e caixas de sedimentação nas redes pluviais para evitar o carreamento de sólidos para os corpos receptores.

#### **4.1.4.3 Cronograma**

O procedimento de monitoramento deve ser realizado continuamente até que o empreendimento se encontre em fase de operação e devidamente estabelecido (previsão de 36 meses). Isso se deve ao fato de que os processos erosivos atuam de forma contínua e não linear. Diante disso, devem ser realizadas vistorias periódicas por equipe qualificada, com o intuito de verificar as não conformidades com os planos de controle, monitoramento de erosões e restabelecimento de taludes que serão propostos, além da avaliação do estabelecimento de processos erosivos, segundo a natureza e severidade. Este procedimento deve ser realizado nas fases de instalação e operação do empreendimento, conforme específico no Volume IV - PBAs.

#### **4.1.5 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**

##### **4.1.5.1 Justificativa e Objetivos**

As atividades de instalações do BRT - Corredor Eixo Sudoeste irão gerar grande quantidade de resíduos, principalmente os oriundos da movimentação de máquinas, possíveis detonações e escavações diversas. Estes necessitam de um efetivo controle até a sua disposição final, garantindo a minimização de impactos e passivos ambientais gerados pelo empreendimento. Assim, este programa visa estabelecer procedimentos de rotina, controle e gestão dos resíduos gerados durante a instalação do empreendimento de modo que cada tipo de resíduo tenha destinação adequada.

##### **4.1.5.2 Diretrizes**

O gerenciamento dos resíduos de obras civis deverá estar em conformidade com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) e Resolução CONAMA n° 307/02

(alterada pelas Resoluções CONAMA 348/04, 431/11, 448/2012 e 469/2015), que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. De acordo com a Política Nacional dos Resíduos, devem ser estabelecidas diretrizes técnicas e procedimentos para o gerenciamento de resíduos sólidos gerados que atendam as diretrizes a citar: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Além disso, conforme a Resolução CONAMA n° 307/2002, os resíduos oriundos da construção civil serão classificados da seguinte maneira:

- I - Classe A: são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:
  - De construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
  - De construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, entre outros), argamassa e concreto;
  - De processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios, entre outros) produzidas nos canteiros de obras;
- II - Classe B: são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso;
- III - Classe C: são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação;
- IV - Classe D: são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas

radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Também é importante considerar a ABNT - NBR 10.004 que classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente. Estes são classificados em:

1. **Classe I:** São os resíduos perigosos em função das características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade;
2. **Classe II-A:** São os resíduos não inertes. Os que não se encaixam na classificação dos Resíduos Classe I ou II - B;
3. **Classe II-B:** São os resíduos inertes. Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

Para o gerenciamento de resíduos da construção civil gerados pela etapa de instalação do empreendimento são previstos os seguintes aspectos:

- Treinamento de Pessoal;
- Não geração e redução do volume de resíduos gerados.

Sistema de coleta, observando:

- Prioridade na reutilização e reciclagem;
- Tipo de recipientes para acondicionamento e/ou armazenamento, de acordo com o resíduo; tipo de coleta, de acordo com sua destinação;
- Pontos e rotina;
- Transporte, observando a licença, quando for o caso;
- Destinação provisória;

- Destinação final, observando as devidas licenças ambientais, quando necessárias;
- Sistema de controle de resíduos, onde o empreendedor irá realizar o Controle de Manifestos de Resíduos, estabelecidos pela Diretriz 1310 revisão 7 e a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305 de 2010, que instituiu o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos como um documento obrigatório para as empresas de construção civil.

#### 4.1.5.3 Considerações gerais

O programa observará as seguintes considerações:

- Os resíduos especialmente perigosos, Classe I (NBR 10.004), serão armazenados temporariamente, de forma segura e obedecendo a natureza e a compatibilidade química das substâncias que contêm ou daquelas que lhes deram origem, a fim de evitar ou reduzir os riscos de reações químicas indesejáveis entre resíduos incompatíveis. O armazenamento de resíduos sólidos perigosos obedecerá à norma ABNT - NBR 12235;
- A área de armazenamento temporário de resíduos estará protegida contra intempéries, além de possuir piso impermeável, sistema de contenção secundária (no caso de líquidos) e, se for o caso, terá instalações elétricas à prova de explosão, além de sistema de proteção contra incêndio e aterramento;
- Todas as frentes de obra disporão de recipientes e contêineres de resíduos;
- O manuseio de resíduos pelos trabalhadores será realizado de forma segura, com a utilização de Equipamento de Proteção Individual apropriado;
- A movimentação de resíduos no âmbito interno deve ser realizada de maneira cuidadosa, verificando-se, antes da movimentação, as condições da embalagem (pontos de corrosão ou furos em embalagens/recipientes que configurem risco de vazamento ou rompimento) e disposição da carga (risco de queda e tombamento);

- No caso de transporte externo de resíduos, deve ser exigida do transportador e do receptor a observância da Legislação Ambiental e das Normas Técnicas pertinentes ao tipo de resíduo, bem como a licença ambiental, caso necessário;
- Os resíduos da área de manutenção mecânica, tais como, óleos e graxas residuais, restos de tintas e respectivas latas, solventes e suas embalagens e toalhas contaminadas por óleos e graxas devem ser registrados em planilha própria para fins de inventário e controle da quantidade gerada, antes do envio para a central de resíduos;
- Todo e qualquer resíduo só poderá sair do local se o processo de venda, doação ou disposição final estiver documentado por meio de Termo de Responsabilidade Ambiental aprovado pela coordenação local da gestão ambiental ou pessoa designada, devendo-se criar um modelo para este procedimento;
- Para saída de resíduo deverá ser elaborada uma Lista de Verificação de Saída de Resíduos, a qual deverá ser assinada pela coordenação de gestão ambiental ou pessoa designada.

Para a deposição dos resíduos gerados durante a execução das obras recomenda-se que, sejam utilizados dois locais de armazenamento:

- Proposta 1: Aterro Controlado do Jóquei, localizado no Distrito Federal.
- Proposta 3: Áreas de transbordo de resíduos da Construção Civil indicadas pelo SLU, haja vista as novas medidas em fase de execução, como as ATTRs (Áreas de Transbordo e Triagem de Resíduos) de resíduos da construção civil;

Como local de Bota-Espera deve ser utilizado o depósito do DER/DF, localizado na sede do terceiro distrito rodoviário. Outro local passível de deposição é a faixa de domínio da rodovia, desde que não ocasione danos aos Parques existentes, próximos a um trecho da rodovia, localizado entre Taguatinga, Samambaia e Riacho Fundo.

#### 4.1.5.4 Cronograma de execução

Este Programa deverá ser executado durante toda a etapa de instalação do empreendimento (previsão de 36 meses). Contudo, a definição do cronograma para este programa ambiental está atrelada à finalização do Projeto Básico e do Projeto Geométrico.

#### 4.1.6 Programa de Exploração de Jazida

##### 4.1.6.1 Justificativa

Devido à grande exploração e movimentação de solo, cascalho e areia, todos necessários para implantação do BRT - Corredor Eixo Sudoeste, podem ser gerados passivos ambientais, caso a execução seja conduzida sem critérios técnicos e procedimentos operacionais que contemplem medidas de controle ambiental.

As jazidas a serem exploradas para retirada de material laterítico estão localizadas na própria faixa de domínio do empreendimento, nas rodovias EPNB e EPCT.

Os impactos gerados em função das obras de apoio para a construção de um BRT estão relacionados principalmente sobre o solo e a cobertura vegetal das áreas de empréstimo, jazidas e Bota-Fora. Com isso, surge a necessidade de um programa específico que gerencie e monitore as atividades de exploração, movimentação e transporte.

Como a jazida de exploração está inserida no meio urbano do Distrito Federal se faz necessária a apresentação de medidas que minimizem ou previnam os possíveis impactos gerados.

##### 4.1.6.2 Diretrizes

A área a ser explorada deverá atender as necessidades e especificidades do material a ser utilizado na obra do BRT - Corredor Eixo Sudoeste. Nesse sentido, assim que forem determinadas as áreas a serem exploradas, deverá ser realizada a delimitação destas, para que a execução de cortes e aterros seja devidamente planejada, sem

deformar a paisagem e provocar problemas de drenagem nas áreas próximas, reduzindo a área a ser desmatada e os processos de erosão e assoreamento.

Deverá ser evitada a formação de crateras por ocasião da exploração de materiais. Caso isto venha a acontecer, os locais devem ser reconformados e estabilizados.

É necessária atenção especial aos pontos de alta declividade, evitando grandes extensões dos taludes que podem se tornar instáveis. Também é importante atentar à largura das bermas, que além de atenderem a estabilidade e a sustentação dos materiais depositados, deverão manter as características topográficas originais de forma a preservar a continuidade paisagística.

Se faz necessário o isolamento da área de exploração evitando que pessoas estranhas e animais adentrem no local, o que pode ocasionar acidentes e transtornos à obra. Deve ser instalada na saída da jazida uma estrutura capaz de realizar a limpeza de pneus, evitando que o material seja espalhado nas rodovias de acesso ou próximo às residências.

Para o controle de emissão de particulados nas adjacências, todos os caminhões com cargas que possam produzir poeira deverão estar providos de cobertura do tipo lona. Já no interior da jazida, deverão ser previstas umectações periódicas que evitem a formação de cortinas de poeira.

#### **4.1.6.3 Cronograma**

O procedimento de monitoramento deve ser adotado continuamente até que a necessidade de extração de material oriundo da jazida tenha fim. Devem ser realizadas vistorias periódicas por equipe qualificada com o intuito de verificar as não conformidades com os planos de controle e monitoramento da jazida. Este monitoramento deverá ser realizado até o fim das atividades de recuperação ambiental da jazida.

### **4.1.7 Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social**

#### **4.1.7.1 Justificativa e objetivos**

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99), a educação ambiental pode ser entendida como um processo pelo qual indivíduo e coletividade constroem valores sociais, conhecimentos e habilidades voltados à conservação do meio ambiente. A educação ambiental no contexto de empreendimentos lineares, como o caso do BRT – Corredor Eixo Sudoeste, é um processo contínuo de aprendizagem que permitirá a interação entre a comunidade e os gestores do empreendimento, bem como destes com os trabalhadores envolvidos.

Para tal, a comunicação com a sociedade deve ser alvo da atenção do empreendedor para que moradores das adjacências e grupos de interesse possam não só conhecer o empreendimento, e com ele estabelecer alguma identidade, recebendo dados e informações pertinentes sobre o que acontece ao seu redor, mas para que possam participar ativamente das ações de educação ambiental dele decorrentes. Neste contexto, o Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social visa desenvolver um trabalho conjunto entre empreendimento, trabalhadores envolvidos e comunidade, com o intuito de promover a sensibilização sobre as questões concernentes ao empreendimento e sua interação no meio ambiente, para que as próprias comunidades venham a atuar de maneira positiva na proteção do ambiente ao seu redor.

A capacitação da comunidade sobre o empreendimento permite disseminar conhecimentos de seus aspectos ambientais ao mesmo tempo que proporciona oportunidades para difundi-los em seu cotidiano e estabelecer um relacionamento construtivo com as instituições governamentais, com os gestores do empreendimento (empresas contratadas, etc.) e, principalmente, com as equipes responsáveis pelos Programas Ambientais. Dessa forma, espera-se que essa integração coloque a comunicação social e a educação ambiental à serviço do empreendimento e da comunidade como um todo, gerando compromissos claros entre todas as partes envolvidas em busca da sustentabilidade ambiental e da qualidade de vida.

#### 4.1.7.2 Diretrizes

O Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social do BRT - Corredor Eixo Sudoeste deverá manter um canal de comunicação contínuo entre o empreendedor e a

sociedade para a qualificação da participação dos moradores do entorno e grupos de interesse nas ações propostas para o empreendimento. Para tanto, deve almejar:

- O acesso aos moradores de entorno e sociedade em geral sobre os dados dos impactos socioambientais relacionados à obra e as respectivas medidas de mitigação e compensação, bem como os benefícios gerados pelos impactos positivos;
- A compatibilização das diversas ações do projeto que envolvam comunicação e interação comunitária com o público, esclarecendo sobre as ações a serem empreendidas;
- A transparência das informações sobre a implantação e operação do BRT – Corredor Eixo Sudoeste, por meio de comunicação contínua sobre as prováveis mudanças a partir da implantação do empreendimento, antecipando ou esclarecendo dúvidas que possam vir a surgir;
- A efetividade e a adequação da diversidade de dispositivos de comunicação que podem ser utilizados para estabelecer relações de diálogo com os agentes e atores envolvidos;
- Uma comunicação social gerenciada de maneira articulada com o Plano de Gestão Ambiental da Obra.

#### **4.1.7.3 Cronograma**

O programa de educação ambiental e comunicação social deve acompanhar todas as etapas de instalação do empreendimento, podendo ser estendido para a fase de operação. Contudo, a definição do cronograma para este programa ambiental está atrelada à finalização do Projeto Básico e do Projeto Geométrico.

#### **4.1.8 Plano de Recuperação de Áreas Degradadas**

##### **4.1.8.1 Justificativa**

As áreas degradadas, objeto deste estudo, são consequências dos impactos causados pela construção e operação do BRT - Corredor Eixo Sudoeste, que devem ser analisados de acordo com a fase do empreendimento:

- Fase de projeto (incluindo etapas de estudos de traçado e anteprojeto);
- Durante a construção da obra;
- Após a conclusão e entrega ao público (conservação / restauração);
- Fase de operação.

De acordo com Trombulak e Frissel (2000), “toda paisagem que recebe estradas está associada à ocorrência de impactos negativos sobre a integridade biótica, tanto de ecossistemas terrestres como aquáticos”. Dessa maneira, percebe-se que a implantação de obras rodoviárias causa impactos ambientais, cujos efeitos variam em função do porte da obra, do local em que será construída e da técnica de construção aplicada. Canteiros de obras, terraplanagem, caixas de empréstimos e bota-foras constituem-se, portanto, em etapas impactantes no processo construtivo do empreendimento.

Os impactos ambientais decorrentes da implantação de rodovias, como em qualquer outro empreendimento, podem afetar os meios físico, biótico e socioeconômico. São considerados impactos ao meio físico aqueles que afetam o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando-se os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d’água, o regime hidrológico e as correntes atmosféricas. Os impactos que afetam o meio biológico e os ecossistemas naturais são os que agem sobre a fauna e flora. Já os impactos relacionados ao meio socioeconômico são os que atingem de forma significativa o uso e ocupação do solo, os usos da água e a socioeconomia, incluindo os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura destes recursos.

Os impactos causados nos meios supracitados podem ser classificados como positivos ou negativos. Os impactos positivos compreendem as modificações no ambiente que tem por objetivo a sua preservação e/ou recuperação. Já os impactos negativos

compreendem as modificações que causam prejuízo ao equilíbrio natural do meio ambiente.

#### 4.1.8.2 Diretrizes

Na fase de construção, de acordo com as características dos diversos setores que formam o BRT - Corredor Eixo Sudoeste, os impactos que podem gerar áreas degradadas decorrem das seguintes atividades:

- Instalação do canteiro de obras;
- Desmatamentos e limpezas do terreno onde ocorrerão as intervenções necessárias para execução das obras;
- Implantação dos caminhos de serviços;
- Execução de terraplanagem;
- Utilização de caixas de empréstimos, bota-esperas e bota-foras;
- Construção de obras de arte, drenagem, bueiros e pontes;

É preciso considerar também que, após a construção das faixas, outros fatores que podem contribuir para incrementar a degradação ambiental são:

- Falta de recuperação ambiental de áreas exploradas para a construção;
- Falta de controle das obras que tenham interface com a rodovia;
- Solos expostos nas áreas exploradas como caixas de empréstimos de solo, pedreiras, cascalheiras, etc.;
- Solos expostos nas áreas de instalações provisórias (banheiros, áreas de vivência, canteiros de obras, etc.);
- Taludes instáveis propensos a solapamentos, erosões e ao rompimento das fundações;
- Conhecimento deficiente das condições geotécnicas da área de construção;
- Acúmulo de água em caixas de empréstimo, o que pode acarretar na proliferação de vetores nocivos à saúde, além de caracterizar riscos aos usuários da rodovia e à população em geral;

- Represamento em bueiros subdimensionados e/ou mal localizados;
- Depósitos de resíduos sólidos e líquidos ao longo da rodovia.

Além disso, deve-se levar em consideração, conforme (DNIT, 2006), a existência de passivos ambientais tidos como decorrentes de falha de construção, restauração ou manutenção de rodovia, bem como aquela decorrente de condições climáticas adversas ou causadas por terceiros, capazes de atuarem como fator de dano ou de degradação ambiental à ADA e suas adjacências, ao corpo estradal ou ao usuário.

Nesse contexto, os projetos de construção e/ou melhoria dos empreendimentos de rodovias buscam identificar os impactos ambientais com um único propósito: permitir a clara percepção dos impactos potenciais às áreas confinantes a esse empreendimento, de forma a decidir se com a adoção das medidas mitigadoras adequadas, o local onde o empreendimento será implantado será capaz de assimilar estes impactos, sem que as novas condições criadas representem efeitos ao meio ambiente que inviabilizem ou não justifiquem sua implantação.

Segundo as Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Programas Ambientais Rodoviários do DNIT (2006), os passivos envolvendo áreas de pedreiras, empréstimos, areais ou bota-foras e canteiros de obras situados fora da faixa de domínio, abandonados após a sua exploração, devem ser objeto de reaproveitamento durante a execução das obras em foco. Esta situação compreende, assim, as ocorrências a serem utilizadas e que, após sua exploração, serão devidamente tratadas.

Em termos de componente ambiental, estas ações são contempladas no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD). Este, assim como dos demais programas previstos durante a fase de construção, fazem parte das obrigações das empresas construtoras e, portanto, deverá ser detalhado por elas, ajustando-se às orientações do empreendedor, aqui estabelecidas.

#### 4.1.8.3 Cronograma

**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**  
**Implantação do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros - BRT - CORREDOR EIXO SUDOESTE - BRASÍLIA/DF**

O programa de recuperação de áreas degradadas deve acompanhar todas as etapas de instalação do empreendimento, se estendendo para a fase de operação até que todas as áreas degradadas do empreendimento tenham sido recuperadas.

## 5 ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS

### 5.1. Alternativas Locacionais

O Corredor Eixo Sudoeste teve sua alternativa locacional definida junto ao Plano Diretor de Transporte Urbano (PDTU), promulgado pela Lei nº 4.566, de 04 de maio de 2011. A concepção das alternativas do sistema de transporte de todo o DF foi baseada em uma simulação para os horizontes de 2010 e 2020, de acordo com as diretrizes estabelecidas para o PDTU/DF e os cenários de desenvolvimento urbano do Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT). As recomendações feitas nas oficinas de trabalho e nas reuniões técnicas tiveram apoio das equipes do Governo do Distrito Federal, ligadas a vários órgãos como a Secretaria de Transporte e Mobilidade (SEMOB), Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação (SEDUH), Transporte Urbano do Distrito Federal (DFTrans), Metrô DF, Departamento de Estradas de Rodagem (DER), Departamento de Trânsito (DETRAN) e Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil (NOVACAP).

No caso específico do Eixo Sudoeste, o PDTU define que as seguintes vias e rodovias compõem este eixo:

- a) EPNB – Estrada Parque Núcleo Bandeirante;
- b) EPCT – Estrada Parque Contorno;
- c) Av. Recanto das Emas;
- d) Via de ligação entre Recanto das Emas e Samambaia;
- e) Ligação entre Riacho Fundo I e Núcleo Bandeirante;

A formulação das alternativas privilegiou os principais eixos de demanda, de modo a proporcionar à população do DF e do Entorno melhores condições de mobilidade, permitindo mais facilidade e maior acesso aos equipamentos, aos serviços urbanos e às oportunidades de emprego. Assim, foram desenvolvidas 3 alternativas locacionais, as quais estão relacionadas com a escala local, haja vista que na escala Distrital a Política de Transporte público já definiu, por meio do PDTU, quais os eixos prioritários de

desenvolvimento dos corredores de transporte coletivo, não havendo necessidade de rediscussão do modelo promulgado em lei.

Assim, as alternativas locacionais analisadas em escala local foram três: “Nada a Fazer”, Alternativa Canteiro Central e Alternativa Faixa Exclusiva Lateral, exploradas a seguir.

### 5.1.1 Alternativa “Nada a Fazer”

A alternativa “Nada a Fazer” representa a situação atual do sistema de transportes, considerando os investimentos viários em andamento ou já comprometidos. Nessa alternativa, considerou-se a rede atual de linhas de ônibus e optou-se por manter o sistema de transporte público coletivo do DF operando sem integração operacional e tarifária, e sem investimentos adicionais para ampliação da infraestrutura de apoio (terminais, estações, pontos de parada, vias exclusivas etc.).

A Tabela 32 apresenta a síntese das vantagens e desvantagens desta alternativa.

Tabela 32: Vantagens e desvantagens da Alternativa “Nada a Fazer”.

Vantagens	Desvantagens
Manutenção da paisagem atual (áreas verdes e recursos hídricos);	Não haveria melhorias na mobilidade urbana;
Não ocorreriam interferências na rotina da comunidade circunvizinha;	Não haveria melhorias da infraestrutura local;
Manutenção dos padrões de ocupação local.	Não haveria suprimento das demandas turísticas; Não haveria a valorização imobiliária do local.

Na infraestrutura de apoio à operação são mantidas as paradas de ônibus lindeiras às rodovias, bem como a manutenção da faixa exclusiva de ônibus, o que reduz o tempo de viagem do transporte coletivo, táxi e transporte escolar. Contudo, isso aumenta o tempo de viagem dos veículos particulares, que utilizam duas das três faixas de rolamento para cada sentido da pista.

Quanto à política tarifária, na alternativa “Nada a Fazer” o sistema de transporte público coletivo não será integrado. Dessa forma, o modelo adotado é o atual, onde o usuário paga o respectivo valor da passagem em cada viagem realizada.

Nessa alternativa são mantidos os entroncamentos da EPNB com as vias de acesso às cidades atendidas pela mesma, aumentando assim os congestionamentos nas horas de pico.

### 5.1.2 Alternativa Canteiro Central

Nesta alternativa o corredor exclusivo é instalado no canteiro central das vias EPNB e EPCT, promovendo a ligação entre a Estação Central existente na EPIA Sul, junto ao setor de Postos e Motéis e as Estações de Ônibus de Recanto das Emas, existente na Av. Ponte Alta e na Av. Recanto das Emas. A Tabela 33 apresenta a síntese desta alternativa.

Tabela 33: Vantagens e desvantagens da Alternativa Canteiro Central.

Vantagens	Desvantagens
Melhoria da mobilidade da Região;	Alteração das relações sociais entre comunidades de áreas urbanas consolidadas;
Redução do tempo de viagem e, conseqüentemente, do nível de estresse da população;	Alteração da paisagem e diminuição da cobertura vegetal;
Geração de emprego, renda e dinamização da economia local.	Aumento da valorização imobiliária e pressão sobre a infraestrutura.

Ao longo do trajeto serão instalados Obras de Arte Especiais para que os entroncamentos existentes sejam colocados em níveis diferentes, de forma que não haja necessidade de instalação de sinalização semafórica e, por sua vez, interrupção do trânsito.

Também serão instalados um total de dezoito estações de ônibus com suas respectivas passarelas de acesso, de forma que a população do entorno possa acessar os ônibus do corredor exclusivo.

Na EPNB e na EPCT, além do da faixa exclusiva de ônibus no canteiro central, também serão instaladas faixas marginais às rodovias, onde estas ainda não existem e o trânsito já está no limite em termos de qualidade de serviço.

Um dos principais benefícios dessa alternativa é a maior distância entre os corredores e as residências existentes nas proximidades da faixa de domínio. Esse distanciamento beneficia a população, pois reduz o incômodo ocasionado na instalação da faixa, bem como aquele ocasionado pela operação do corredor, como ruído e emissão de poluentes.

Nessa alternativa não há necessidade de realocação da população. No entanto, ocorrerá o alargamento da ponte sobre o córrego Vicente Pires, para que todas as faixas de rolamento possam manter sua largura, não ocorrendo pontos de estrangulamento sobre a ponte, o que eliminaria as vantagens do corredor exclusivo de ônibus. Assim, devido a esta obra, haverá intervenção em Área de Preservação Permanente do córrego Vicente Pires.

### 5.1.3 Alternativa Corredor Lateral

Nessa alternativa a faixa exclusiva de ônibus é instalada em um dos lados das rodovias EPNB e EPCT. Nesta, ainda se mantém a necessidade de instalação de estações de ônibus e passarelas. Contudo, a necessidade se reduz à quantidade de Obras de Arte Especiais a serem instaladas, pois os entroncamentos existentes junto às vias de acesso se dão somente de um lado da rodovia, ficando outro lado da rodovia do mesmo jeito. A Tabela 31 apresenta as vantagens e desvantagens da adoção dessa alternativa.

Tabela 34: Vantagens e desvantagens da Alternativa Corredor lateral.

Vantagens	Desvantagens
Melhoria da mobilidade da Região;	Alteração das relações sociais entre comunidades de áreas urbanas consolidadas;
Redução do tempo de viagem e, conseqüentemente, do nível de estresse da população;	Alteração da paisagem e diminuição da cobertura vegetal;
Geração de emprego, renda e dinamização da economia local.	Aumento da valorização imobiliária e pressão sobre a infraestrutura; Impacto Direto no Parque Boca da Mata; Aumento dos níveis de ruído gerados nas proximidades das residências; Realocação da população existente na área de

traçado do projeto;  
Risco de judicialização devido à desapropriação.

As desvantagens desta alternativa estão ligadas aos impactos socioambientais ocasionados. Por necessitar de mais área do que a existente na faixa de domínio para a instalação das faixas exclusivas e das estações de ônibus, existe a necessidade de realocação da população adjacente ao empreendimento.

Outros efeitos adversos ocasionados são relacionados à proximidade do empreendimento com as residências. Por ser instalado na lateral da rodovia, os níveis de ruído serão aumentados, pois atualmente essas áreas não são utilizadas como área de tráfego.

Durante a implantação do empreendimento, o incômodo ocasionado também será maior, com mais poeira sendo lançada nas proximidades das residências, bem como emissão de ruídos e fumaça.

Outra questão muito relevante é o risco inerente ao processo de desapropriação. Caso a população fique contra o projeto, este poderá ser judicializado, levando à paralização do empreendimento.

Nessa alternativa há a necessidade de alargamento da ponte sobre o córrego Vicente Pires, para que todas as faixas de rolamento possam manter sua largura e, com isso, não ocorram pontos de estrangulamento sobre a ponte, o que eliminaria as vantagens do corredor exclusivo de ônibus.

Não obstante, essa alternativa aumenta a pressão antrópica nos parques ecológicos existentes nas proximidades da EPNB. Com a faixa sendo instalada na lateral, o Parque Boca da Mata provavelmente seria diretamente afetado pois não haveria largura suficiente naquela localidade para instalar as faixas exclusivas de ônibus. Para tanto, seria necessário promover o aterramento de uma faixa no interior do Parque, ocasionando impactos diretos em área de campo de murundus.

Por fim, com essa alternativa, não haveria área disponível para instalar faixas marginais às rodovias, o que poderia prejudicar a fluidez dos veículos nas áreas adjacentes às rodovias, reduzindo assim a segurança da rodovia, pois os veículos, para transitar por

um pequeno trecho entre duas áreas adjacentes da rodovia, teriam que acessar a rodovia, não havendo faixa marginal para fazer o mesmo trajeto.

## 5.2. Alternativa Tecnológica

Para a alternativa tecnológica foi observado que existem dois tipos de pavimento que podem atender ao corredor exclusivo de ônibus: o Pavimento Flexível e o Pavimento Rígido.

De forma resumida, a escolha do pavimento é feita com base nas características do tráfego que passará pelo trecho. Assim, os projetistas do Corredor Eixo Sudoeste definiram que a alternativa mais vantajosa é a instalação do Corredor com Pavimento Rígido de concreto, haja vista a alta carga proveniente dos ônibus que ali circularão.

Tal decisão foi tomada após comparação da qualidade dos pavimentos flexíveis que são muito utilizados por ônibus, como as vias W3, a própria EPNB e as vias com pavimento rígido, como EPTG e EPIA Sul. Observou-se que estas últimas mantêm a qualidade do pavimento, enquanto as primeiras já demonstram desgaste, necessitando de atividades de manutenção e recapeamento anuais.

## 6 CONCLUSÕES DO ESTUDO

O Estudo de Impacto Ambiental do BRT - Corredor Eixo Sudoeste analisou as características físicas, bióticas e socioeconômicas do traçado do empreendimento e do seu ambiente de entorno, além das propostas técnicas do projeto e a legislação ambiental e de uso e ocupação do solo pertinentes ao tema.

Com isso, foi possível identificar um conjunto de impactos positivos e negativos que poderão ser desencadeados durante a implantação e operação do empreendimento. Estes demandarão uma série de medidas de controle ambiental e atividades de monitoramento, visando à redução dos efeitos adversos e permitindo, ainda, sua compatibilização com a preservação ambiental quando o BRT – Corredor Eixo Sudoeste se aproxima de áreas legalmente protegidas.

A partir de um minucioso estudo sobre a viabilidade para implantação do empreendimento, verificou-se que os 15,40 km que envolvem a obra do BRT – Corredor

Eixo Sudoeste possuem uma ocupação humana variada, mas considerada como condizente com a atividade proposta. Ao longo das nove Regiões Administrativas (Recanto das Emas, Riacho Fundo I e II, Samambaia, Taguatinga, Núcleo Bandeirante, Park Way Trecho I, Candangolândia e Arniqueira), por onde passará o BRT – Corredor Eixo Sudoeste, registraram-se tipos de uso do solo com atividades mistas (residencial-comercial) em áreas totalmente urbanas, com presença de atividades agrícolas fora da Área diretamente afetada.

Observando-se este mosaico de usos do solo, o empreendimento presta-se ao atendimento das demandas de transporte geradas tanto no sentido sul - sudoeste quanto no sentido nordeste-sudoeste, tendo em vista que em horários de tráfego intenso estes eixos viários constituem-se grande retenção de deslocamento para a população. Deve-se, ainda, atentar-se ao fato de que os eixos de transporte no DF vêm passando por transformações em decorrência de incentivos governamentais em nível estadual e federal.

Sobre as possíveis restrições de uso do solo que poderiam interferir na viabilidade do empreendimento em tela, destaca-se a área de preservação permanente do córrego Vicente Pires, sob a rodovia EPNB, o Parque Ecológico Boca da Mata, a Área de Relevante Interesse Ecológico Juscelino Kubistchek e o Parque Ecológico Riacho Fundo. Contudo, o projeto do BRT - Corredor Eixo Sudoeste respeitou cada uma dessas áreas protegidas, propondo corredor no canteiro central das rodovias, de forma a minimizar potenciais influências deste corredor nas unidades de conservação, e ampliação mínima de obras de artes especiais de acesso ao BRT, que reduzem as interferências nas áreas de preservação permanente, durante a fase de implantação e operação do empreendimento.

Os conectores ambientais, mapeados no PDOT (2012), coincidem com o córrego Vicente Pires, o qual transpassa o traçado do empreendimento e será alvo da ampliação de uma obra de arte especial. O projeto em questão apenas alarga lateralmente a obra de arte existente, de forma a impactar minimamente a APP do córrego.

Com isso, foi possível integrar as ações de implantação do empreendimento aos contextos de preservação necessários à manutenção destes conectores e, adicionalmente, com vistas à requalificação ambiental advinda da fase de mitigação dos impactos previstos para implantação do empreendimento.

No que tange aos impactos ambientais que interferem no meio físico, considera-se que a implantação e operação do BRT - Corredor Eixo Sudoeste compreenderá atividades que alterarão a dinâmica ambiental local, como movimentações de terra, supressão da vegetação, desenvolvimento e ampliação de processos erosivos, produção de ruídos e poeira, acúmulo e produção resíduos, aumento de escoamento superficial, assoreamento de corpos hídricos, contaminação das águas superficiais, aumento da poluição do ar, contaminação por derramamento de combustíveis, lubrificantes e assemelhados, impermeabilização da camada superficial do solo, degradação e alteração da paisagem por uso de áreas de empréstimo, bota-fora, jazidas e resíduos sólidos.

A área afetada pelo empreendimento é em sua maioria limitada pela faixa de domínio das rodovias existentes, a qual se encontra em sua maioria antropizada devido à implantação de empreendimentos rodoviários anteriores. A degradação ambiental existente na faixa de abrangência do BRT – Corredor Eixo Sudoeste é moderada, conforme o levantamento realizado, com a existência de vários pontos de solo exposto na faixa de domínio. Deste modo, quando da ocasião da execução do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas referentes às obras do BRT - Corredor Eixo Sudoeste, estas áreas podem ser recuperadas, melhorando o contexto ambiental existente.

Observando-se o exposto, conclui-se que a alternativa locacional adapta-se ao contexto de conservação ambiental e às premissas de preservação adotadas pela Política Ambiental do Distrito Federal, tendo em vista, ainda, os benefícios que a conclusão deste eixo de transportes trará a população local, diminuindo ainda o fluxo de veículos, que contribui em parte para a degradação ambiental da parte sul do DF.

Já os impactos no meio biótico estão centrados na supressão de vegetação, afugentamento de fauna silvestre, atropelamento da fauna silvestre e exótica, aumento da fauna sinantrópica e interferência em APPs e na proximidade de Unidades de Conservação. Assim, diante desse quadro ambiental, a supressão de vegetação na ADA, no contexto de um empreendimento desse porte, é pouco impactante, visto que a supressão será necessária basicamente no canteiro central, que constitui a principal diretriz de implantação do empreendimento.

A maioria da vegetação de porte significativo é exótica ou nativa plantada, sendo que os habitats remanescentes na ADA e suas adjacências são pouco expressivos no contexto das áreas preservadas do DF, constituídos por áreas degradadas ou por aceiros responsáveis pela proteção das unidades de conservação.

As principais alterações constatadas no meio biótico são observadas pela manutenção da obstrução entre os corredores naturais da fauna local – os chamados Conectores Ambientais - entre os Parques Ecológicos Riacho Fundo e Boca da Mata, haja vista que quando as rodovias foram implantadas não existia o conceito legal de conectores ecológicos, apesar de existir o potencial de passagem de fauna entre estas áreas protegidas.

Para o meio socioeconômico, os principais impactos são a geração de empregos diretos e indiretos, a interrupção eventual do tráfego para execução de obras, o risco à saúde do trabalhador, a valorização imobiliária dos imóveis e glebas lindeiras ao empreendimento, a geração de expectativa na população, os níveis de acessibilidade ao trânsito causado por desvios no tráfego e os riscos de acidente de trânsito. Cabe destacar que, apesar da importância desta obra para o melhoramento da mobilidade urbana nas regiões afetadas, considera-se que a interrupção do tráfego, o barulho e movimentação de caminhões, dentre outras atividades, afetarão diretamente a qualidade de vida dos moradores locais durante a fase de implementação do empreendimento.

Outra questão refere-se à valorização imobiliária, que é afetada diretamente pela melhoria da acessibilidade à região, pois quanto maior a acessibilidade, maior o incremento da renda fundiária. A implantação do empreendimento prevê a ocupação da faixa de domínio que se encontra inserida nas Regiões Administrativas previstas no diagnóstico do meio socioeconômico. As áreas que margeiam os acessos e terminais do BRT - Corredor Eixo Sudoeste terão valorização em função da proximidade e do atrativo comercial que essas áreas possuem.

Conclui-se afirmando que o traçado do BRT - Corredor Eixo Sudoeste pode ser considerado ambientalmente viável, do ponto de vista do balanço dos impactos socioambientais, uma vez que promoverá menores prejuízos aos ecossistemas locais frente ao potencial que um empreendimento dessa natureza apresenta.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA  
Implantação do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros - BRT - CORREDOR EIXO SUDOESTE - BRASÍLIA/DF

## 7 BIBLIOGRAFIA

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004/2004: Resíduos sólidos - Classificação. Acesso em julho de 2019.

\_\_\_ - NBR 6118:2007:Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento. Acesso em julho de 2019.

\_\_\_ - NBR 10006:2004: Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos. Disponível em. Acesso em julho de 2019.

\_\_\_ - NBR 10007/2004: Amostragem de resíduos sólidos. Disponível em <<http://patriciamirotti.files.wordpress.com/2012/04/nbr-10007-amostragem-de-resc3adduos-sc3b3lidos.pdf>>. Acesso em julho de 2019.

\_\_\_ - NBR 12235/1992: Amostragem de resíduos sólidos. Disponível em <[http://www.lacen.saude.pr.gov.br/arquivos/File/Qualidade\\_e\\_Bios/Armazenamento\\_residuos\\_solidos\\_perigosos\\_ABNT\\_NBR\\_12235\\_1992.pdf](http://www.lacen.saude.pr.gov.br/arquivos/File/Qualidade_e_Bios/Armazenamento_residuos_solidos_perigosos_ABNT_NBR_12235_1992.pdf)>. Acesso em julho de 2019.

AB'SABER, A. N. Os domínios morfoclimáticos na América do Sul: primeira aproximação. Geomorfologia, São Paulo, v. 52, p. 17-28, 1977.

AGUIAR, L.M.S., R.B. Machado & J. Marinho-Filho. 2004. A diversidade biológica do Cerrado. In: L.M.S. Aguiar & A. Camargo (eds.). Ecologia e caracterização do Cerrado. pp. 19-42. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Cerrados), Planaltina, Brasil.

ALFORD, Ross A.; Stephen J. Richards Annual Review of Ecology and Systematics, Vol. 30. (1999).

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

ALTRAN TCBR – Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica para o Programa Brasília Integrada. Brasília/DF. 2010.

AQUINO, P. P. U., M. Schneider, M. J. Martins-Silva, C. Padovesi-Fonseca, H. B. Arakawa & D. R. Cavalcanti. 2009. Ictiofauna dos córregos do Parque Nacional de Brasília, bacia do Alto Rio Paraná, Distrito Federal, Brasil Central. Biota Neotropica, 9: 217-230.

BASTOS, A. C. S.; ALMEIDA, J. R. de. Licenciamento Ambiental Brasileiro no contexto da avaliação de impactos ambientais. IN: CUNHA, S. B. da; GUERRA, A. T. (org). Avaliação e perícia ambiental. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 2002, cap 2, pg. 77-113

BAGNO, M. A. (1998) As aves da Estação Ecológica de Águas Emendadas, p. 22-33. Em: J. Marinho-Filho, F. Rodrigues e M. Guimarães (eds.) Vertebrados da Estação Ecológica de Águas Emendadas - História Natural e Ecologia em um Fragmento de Cerrado do Brasil Central. Brasília: SEMATEC, IEMA, IBAMA.

BERGALLO, H. G., Rocha, C. F. D., Alves, M. A. S. e Sluys, M. V. (orgs.). 2000. A fauna ameaçada de extinção do estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Editora Universidade Federal do Rio de Janeiro.

BISSET, R. Training Resource Manual - EIA: Issues, Trends and Practice, Training Manual, 2002 Disponível em <<http://www.environment.gov.au/epg/eianet/manual/bisset/chapter1.html> Acesso em julho de 2019.

BOFILL, M. I.; BREDT, A.; CÂMARA, J. B. D. A Implantação do Aproveitamento Hidroelétrico Queimado e a Epizootia de Raiva em Herbívoros na Bacia Hidrográfica do Rio Preto, Distrito Federal. Rio de Janeiro: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA DA SAÚDE E I ENCONTRO LUSO-BRASILEIRO DE GEOGRAFIA DA SAÚDE, 2., 2005. Anais... 2005.

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

BORGES, H. B. N.; SHEPHERD, G. J. Flora e estrutura do estrato lenhoso numa comunidade de cerrado em Santo Antônio do Leverger, MT, Brasil. Revista Brasileira de Botânica, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 61-74, 2005.

BRAZ, v.s. e CAVALCANTI, r.B. (2001). A representatividade de áreas protegidas do Distrito Federal na conservação da avifauna do Cerrado.

BRAUN, O. P. G. Contribuição à geomorfologia do Brasil Central. Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, v. 32, n. 3, p. 3-39, 1971.

BRASIL- MMA. 2009. Ministério do Meio Ambiente. Lista das espécies de fauna ameaçada de extinção.

BRASIL - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT/145/2012-ES: Pavimentação - Pintura de ligação com ligante asfáltico.

\_\_\_ - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT/144/2012-ES: Pavimentação asfáltica - Imprimação com ligante asfáltico.

\_\_\_ - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT/141/2010 – ES -Pavimentação - Base estabilizada granulometricamente.

\_\_\_ - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT/137/2010-ES - Pavimentação - Regularização do subleito.

\_\_\_ - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT. Diretoria Executiva. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de vegetação rodoviária. Implantação e Recuperação de Revestimentos Vegetais Rodoviários - volume 1, Rio de Janeiro, 2009.

\_\_\_ - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT/ 49/2009- ES - Pavimento Rígido - Execução de pavimento rígido com equipamento de fôrma-deslizante (CCP).

\_\_\_ - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT/031/2006- ES - Pavimentos Flexíveis - Concreto Asfáltico.

\_\_\_ - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT. Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários - Escopos Básicos/Instruções de Serviço. Rio de Janeiro, 2006, 409p.

\_\_\_ - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT. Diretoria Executiva. Instituto de Pesquisas Rodoviárias Manual Rodoviário de Conservação Monitoramento e Controle Ambiental, Rio de Janeiro, 2005.

\_\_\_ - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Instruções de proteção ambiental das faixas de domínio e lindeiras das rodovias federais. 2ª. ed. Rio de Janeiro, 2005. 161p. (IPR. Publ., 713).

\_\_\_ - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual para ordenamento do uso do solo nas faixas de domínio e lindeiras das rodovias federais. Rio de Janeiro, 2005

\_\_\_ - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT - 056/2004- ES - Pavimento Rígido - Sub-base de cimento de concreto.

BRASIL - Presidência da República. Casa Civil – Subchefia para Assuntos Jurídicos. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

\_\_\_ - Ministério da Cidade. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. Manual de BRT – Bus Rapid Transit. Guia de Planejamento. Dezembro de 2008. Disponível em <[http://multimidia.brasil.gov.br/biblioteca/manual\\_brt.pdf](http://multimidia.brasil.gov.br/biblioteca/manual_brt.pdf)>. Acesso em março de 2020.

\_\_\_ - Ministérios das Cidades. Manual de BRT - Guia de Planejamento. 2008. Disponível em [http://multimidia.brasil.gov.br/biblioteca/manual\\_brt.pdf](http://multimidia.brasil.gov.br/biblioteca/manual_brt.pdf)

\_\_\_ - Ministério do Meio Ambiente – MMA. Diagnóstico da Gestão Ambiental nas Unidades da Federação (Relatório Final Distrito Federal). Brasília, DF, 2001, 166p.

\_\_\_-Ministério da Viação e Obras Públicas. Departamento de Administração. Portaria nº 19 de 10 de janeiro de 1949. Disponível em <<http://www.dnit.gov.br/rodovias/operacoes-rodoviaras/faixa-de-dominio/normas-projeto-estr-rod-reeditado-1973.pdf>>. Acesso em abril de 2020.

\_\_\_-Ministério do Meio Ambiente – MMA. CONAMA Resolução nº 001 de 23 de janeiro de 1986.

\_\_\_-Ministério do Meio Ambiente – MMA. CONAMA Resolução nº237, de 19 de dezembro de 1997.

\_\_\_-Ministério do Meio Ambiente – MMA. Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza – SNUC. 6ª edição. Brasília. 2006.

\_\_\_-Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências.

\_\_\_-Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980. Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas de poluição, e dá outras providências. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6803.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6803.htm)>. Acesso em janeiro de 2020.

\_\_\_-Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Instituiu o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA.

\_\_\_-Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza.

\_\_\_-Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

\_\_\_- Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

\_\_\_- Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.

CAMPOS, JOSE ELOI GUIMARA ES. HIDROGEOLOGIA DO DISTRITO FEDERAL: BASES PARA A GESTAO DOS RECURSOS HIDRICOS SUBTERRANEOS. Revista Brasileira de Geociencias, v. 34, 2004.

CAMPOS, J. E. G.; FREITAS-SILVA, F. H. Hidrogeologia do distrito federal. Inventário hidrogeológico e dos recursos hídricos superficiais do Distrito Federal. Parte I, v. 2, 1998.

CHAVES, H. M. et al. Evolução da erosão do solo no Distrito Federal no período de 1953 a 1991. Fundação Sustentabilidade e Desenvolvimento. Anais VIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Salvador, Brasil, 14-19 abril 1996, INPE, p. 99-101. 1996.

CODEPLAN – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - PDAD 2018. Disponível em: <http://www.codeplan.df.gov.br/pdad-2018/>. Acesso em janeiro de 2020.

DISTRITO FEDERAL – Secretaria de Habitação, Regularização e Desenvolvimento Urbano – SEDA HAB. Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT). Disponível em <<http://www.seduh.df.gov.br/plano-diretor-de-ordenamento-territorial/>>. Acesso em janeiro de 2020.

\_\_\_\_ - Secretaria de Estado de Transportes do Distrito Federal – STDF. Plano Diretor de Transporte Urbano e Mobilidade do Distrito Federal e Entorno – PDTU/DF. Disponível em <[http://editais.st.df.gov.br/pdtu/andamento/rel\\_and\\_04.pdf](http://editais.st.df.gov.br/pdtu/andamento/rel_and_04.pdf)>. Acesso em janeiro de 2020.

DISTRITO FEDERAL. Departamento de Estradas de Rodagem - DER.ET-DE-P00/009 DER-SP - Brita Graduada Tratada com cimento (BGTC).

\_\_\_\_ - Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal – DER/DF. Disponível em <<http://www.der.df.gov.br/>>. Acesso em janeiro 2020.

\_\_\_\_ - Departamento de Transporte do Distrito Federal – DETRAN-DF. Disponível em <http://www.detrان.df.gov.br/>. Acesso em janeiro de 2020.

\_\_\_\_ - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – DNER. Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico – IPR. Divisão de Capacitação Tecnológica. Normas Rodoviárias – RJ. DNER ES 299/97 - Regularização do Subleito (Pavimento rígido). Disponível em <[http://blogdovale.files.wordpress.com/2008/04/dner-es299-97\\_pavimentacao-regularizacao-do-subleito.pdf](http://blogdovale.files.wordpress.com/2008/04/dner-es299-97_pavimentacao-regularizacao-do-subleito.pdf)>. Acesso em janeiro de 2020.

\_\_\_\_ - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – DNER-DF. Decreto nº. 27.365/2006. Regula as faixas de Domínio das Rodovias do Sistema Rodoviário do Distrito Federal. Disponível em <[http://sider.der.df.gov.br/modelostermos/Leis/Dec\\_DF\\_27365.pdf](http://sider.der.df.gov.br/modelostermos/Leis/Dec_DF_27365.pdf)>

\_\_\_\_ - ADASA. Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal – ADASA/2011. Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal - PGIRH. Disponível em: <[http://www.adasa.df.gov.br/index.php?searchword=PGIRH+2011&ordering=&searchphrase=all&limit=20&Itemid=262&option=com\\_search](http://www.adasa.df.gov.br/index.php?searchword=PGIRH+2011&ordering=&searchphrase=all&limit=20&Itemid=262&option=com_search)>. Acesso em fev.2020.

\_\_\_\_ - ADASA. Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal – Resolução nº 09/2011. Estabelece os procedimentos gerais para requerimento e obtenção de outorga de lançamento de águas pluviais em corpos hídricos de domínio do Distrito

Federal e naqueles delegados pela União e Estados. Disponível em <[http://www.adasa.df.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=266:legislacao&catid=77:legislacao](http://www.adasa.df.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=266:legislacao&catid=77:legislacao)>. Acesso em abril de 2020.

\_\_\_\_\_-Secretaria de Estado de Transportes do Distrito Federal – STDF. Plano Diretor de Transporte Urbano e Mobilidade do Distrito Federal e Entorno – PDTU/DF – 2009. Análise Final das Informações e Montagem das Matrizes de Viagens Relatório Técnico n.º 4. Brasília, novembro de 2008. Disponível em <[http://editais.st.df.gov.br/pdtu/tecnico/relatorio\\_tecnico\\_4.pdf](http://editais.st.df.gov.br/pdtu/tecnico/relatorio_tecnico_4.pdf)>. Acesso em fevereiro de 2020.

\_\_\_\_\_- Secretaria de Estado de Transportes do Distrito Federal – STDF. Plano Diretor de Transporte Urbano – PDTU/2009. Disponível em <<http://www.st.df.gov.br/programas-projetos/pdtu/relatorios-tecnicos.html>>. Acesso em janeiro de 2020.

\_\_\_\_\_-Secretaria de Estado de Transportes do Distrito Federal – STDF. Plano de Transporte Urbano Distrito Federal e Entorno – PTU/DF – 2008. Disponível em <<http://www.st.df.gov.br/programas-projetos/ptu.html>>. Acesso em fevereiro de 2013.

\_\_\_\_\_- Decreto nº39.469 de 22 de novembro de 2018. Dispõe sobre a autorização de supressão de vegetação nativa, a compensação florestal, o manejo da arborização urbana em áreas verdes públicas e privadas e a declaração de imunidade ao corte de indivíduos arbóreos situados no âmbito do Distrito Federal.

\_\_\_\_\_- Lei complementar N° 803 de 13 de maio de 2009. Dispõe sobre o Plano Diretor de Ordenamento territorial. Acesso em junho de 2020.

\_\_\_\_\_- Lei Complementar nº 827 de 22 de julho de 2010. Regulamenta o art. 279, I, III, IV, XIV, XVI, XIX, XXI, XXII, e o art. 281 da Lei Orgânica do Distrito Federal, instituindo o Sistema Distrital de Unidades de Conservação da Natureza – SDUC, e dá outras providências. Acesso em junho de 2020.

\_\_\_\_\_- Lei Complementar nº 948 de 16 de janeiro de 2019. Lei de Uso e Ocupação do Solo do Distrito Federal – LUOS. Acesso em junho de 2020.

\_\_\_\_\_- Lei nº 6.269 de 29 de janeiro de 2019. Institui o Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal - ZEE-DF em cumprimento ao art. 279 e ao art. 26 do Ato das Disposições Transitórias da Lei Orgânica do Distrito Federal e dá outras providências. Acesso em junho de 2020.

EMBRAPA (2004). Documentos 120. Mapa Pedológico Digital –SIG Atualizado do Distrito Federal Escala 1:100.000 e uma Síntese do Texto Explicativo, Brasília.

EITEN, G. 1994. Vegetação do Cerrado. In: Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas. (M. N. Pinto coord). Brasília: UNB; SEMATEC. p. 1-65.

EITEN, G. 1990. Vegetação do Cerrado. In: Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas. Pinto, M. N. (Org). Editora Universidade de Brasília. 1990. Brasília. Pp:09-65.

FELFILI, J. M.; SILVA-JÚNIOR, M. C.; REZENDE, A. V.; MACHADO, J. W. B.; WALTER, B. M. T.; SILVA, P. E. N.; HAY, J. D. Análise comparativa da florística e fitossociologia da vegetação arbórea do cerrado sensu stricto da Chapada Pratinha, Brasil. Acta Botanica Brasilica, São Paulo, v. 6, p. 27-46, 1992.

FELFILI, J. M.; SILVA JR., M.C.; REZENDE, A.V.; MACHADO, J.W.B.; WALTER, B.M.T.; SILVA, P.E.N. & HAY, J.D. 1993. Análise comparativa da florística e fitossociologia da vegetação arbórea do cerrado sensu stricto na Chapada Pratinha, DF-Brasil. Acta. Botanica Brasilica 6(2): 27-46.

FELFILI, J. M. Structure and dynamics of a gallery forest in Central Brazil. Oxford: University of Oxford, 1993.

FELFILI, J. M.; SILVA-JÚNIOR, M. C. A comparative study of cerrado (sensu stricto) vegetation in Central Brazil. Journal of Tropical Ecology, Cambridge, v. 9, p. 277-289, 1993.

FELFILI, J. M.; FILGUEIRAS, T. S.; HARIDASAN, M.; SILVA-JÚNIOR, M. C.; MENDONÇA, R.; REZENDE, A. V. Projeto biogeografia do bioma cerrado: vegetação e solos. Cadernos de Geociências do IBGE, Rio de Janeiro, v. 12, p. 75-166, 1994.

FELFILI, J. M. Diameter and height distributions of a gallery forest community and some of its main species in central Brazil over a six-year period (1985-1991). Revista Brasileira de Botânica, São Paulo, v. 20, p. 155-162, 1997.

FELFILI, J. M.; SILVA-JÚNIOR, M. C.; REZENDE, A. V.; NOGUEIRA, P. E.; WALTER, B. M. T.; SILVA, M. A.; ENCIÑAS, J. I. Comparação florística e fitossociológica do cerrado nas chapadas Pratinha e dos Veadeiros. In: LEITE, L.; SAITO, C. H. (eds.). Contribuição ao conhecimento ecológico do cerrado. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1997. p. 6-11.

FELFILI, J. M.; SILVA JÚNIOR, M. C.; FILGUEIRAS, T. S.; NOGUEIRA, P. E. Comparison of cerrado (sensu stricto) vegetation in central Brazil. Ciência e Cultura, Viçosa, v. 50, n. 4, p. 237-243, 1998.

FELFILI, J.M; FELFILI, M. C. Diversidade alfa e beta no cerrado sensu stricto da Chapada Pratinha, Brasil. Acta Botânica Brasília, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 243-254, 2001.

FELFILI, J. M.; SILVA-JÚNIOR, M. C. (eds.). Biogeografia do Bioma Cerrado: Estudo fitofisionômico na Chapada do Espigão Mestre do São Francisco. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, 2001. 152p.

FELFILI, J. M.; REZENDE, R. P. Conceitos e métodos em fitossociologia. Comunicações Técnicas Florestais, v. 5, n. 1. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, 2003. 68p.

FELFILI, J. M.; CARVALHO, F. A.; HAIDAR, R. F. Manual para o monitoramento de parcelas permanentes nos biomas Cerrado e Pantanal. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, 2005. 54p.

FELFILI, J. M.; SILVA-JÚNIOR, M. C.; SEVILHA, A. C.; FAGG, C. W.; WALTER, B. M. T.; NOGUEIRA, P. E.; REZENDE, A. V. Diversity, floristic and structural patterns of cerrado vegetation in Central Brazil. Plant Ecology, The Netherlands, v. 175, p. 37-46, 2004.

FELFILI, J. M.; SILVA-JÚNIOR, M.C.; MENDONÇA, R.C.; FAGG, C.W.; FILGUEIRAS, T.S.; MECENAS, V.V. Águas Emendadas. Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente – SEDUMA - Brasília – DF – Brasil. 2008.

FREITAS-SILVA, Flávio H.; CAMPOS, José EG. Geologia do Distrito Federal. IEMA/SEMATEC/UnB, 1998.

HARIDASAN, M. Solos do Distrito Federal. In. M. Novaes-Pinto (Ed.). Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas – O caso do Distrito Federal. 2ª Edição.

KULIK, I., HORNSBY, K.S., BISHOP. I. Modeling geospatial trend changes in vegetation monitoring data. Computers Environment and urban systems (2010).

MACHADO, R. B.; NETO, M.B.R.; PEREIRA, P. G. P.; CALDAS, E. F.; GONÇALVES, D. A.; SANTOS, N.S; TABOR, K.; STEININGER, M. Estimativas de perda da área do Cerrado Brasileiro. Relatório Técnico. Brasília: Conservação Internacional, 2004. 26 p.

MILARÉ, E. Direito do Meio Ambiente. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

MARTINS, E. de S.; BAPTISTA, Gustavo MM. Compartimentação geomorfológica e sistemas morfodinâmicos do Distrito Federal. IEMA/SEMATEC/UnB, v. 1, p. 89-137, 1998.

MARTINS, A. de A. C., Cavalcante, C. V., Vieira, C. R. M. 2008. Conectores Ambientais: A Construção de Estratégia Vinculada a Instrumentos de Planejamento. IV Encontro Nacional da Anppas. Brasília. Brasil.

MENDONÇA, R.C., FELFILI, J.M., WALTER, B.M.T., SILVA-Jr., M.C., REZENDE, A.V., FILGUEIRAS, T.S., NOGUEIRA, P.E. & FAGG, C.W. 2008. Flora vascular do cerrado: Checklist com 12.356 espécies. In Cerrado: ecologia e flora (S.M. Sano, S.P. Almeida & J.F. Ribeiro, ed.). EMBRAPA-CPAC, Planaltina, p.417-1279.

MORAIS, R.P.de. “As transformações socioeconômicas e ambientais no cerrado”. In: GUIMARAES, L.D.; SILVA, M.A.D.da.; ANACLETO, T.C. (org.). Natureza: Viva Cerrado – caracterização e conservação. Goiânia, Goiás: Editora da UCG, 2006. p.115-132.

MRS, 2009. RCA-Relatório de Caracterização Ambiental do VLP, Brasília.

MUELLER CC & MARTHA JÚNIOR GB (2008) A agropecuária e o desenvolvimento socioeconômico recente do Cerrado. In: Faleiro. F. G.; Farias Neto, A. L. (Org) Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais. Planaltina: Embrapa Cerrados, cap 4, p 105 – 172.

NOVAES PINTO, M. caracterização geomorfológica do Distrito Federal. Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas. Brasília. Editora UnB, v. 2, p. 285-320, 1994.

NOVAES PINTO, M. Paisagens do cerrado no Distrito Federal. Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas. Brasília. Editora UnB, v. 2, p. 511-542, 1994.

PAPARELLI, Adriana.; HENKES, Jairo Afonso. Devastação da cobertura vegetal nativa no Bioma Cerrado do Distrito Federal: caracterizando a extinção de espécies da Flora. R. Gestão Sustentável Ambiental, Florianópolis, v. 1, n. 2, p. 241 – 256. out. 2012/mar. 2013.

RATTER, J.A.; Ribeiro, J.F. & Bridgewater, S. 1997. The Brazilian cerrado vegetation and threats to its biodiversity. Annals of Botany 80: 223-230.

RIBEIRO, J.F. & WALTER, B.M.T. 1998. Fitofisionomias do bioma cerrado. In Cerrado: ambiente e flora (S.M. Sano & S.P. Almeida, eds). EMBRAPA-CPAC, Planaltina, p.89-166

SANO, E. E.; ROSA, R.; BRITO J. L.; FERREIRA, L. G. Mapeamento semidetalhado (escala de 1:250.000) da cobertura vegetal antrópica do bioma Cerrado. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 43, n. 1, p. 153-156, 2007;

TROMBULAK, S. C.& FRISSEL, C. A. Review of ecological effects of roads on terrestrial and aquatic communities. Conservation Biology. 1(14): 18-30. 2000.

UNESCO. 2000. Vegetação no Distrito Federal: tempo e espaço.

UNESCO Brasil Subsídios ao Zoneamento da APA Gama-Cabeça de Veado e Reserva da Biosfera do Cerrado – Caracterização e Conflitos Socioambientais. Brasília: Unesco, MAB, Reserva da Biosfera do Cerrado, 2003. 176p.

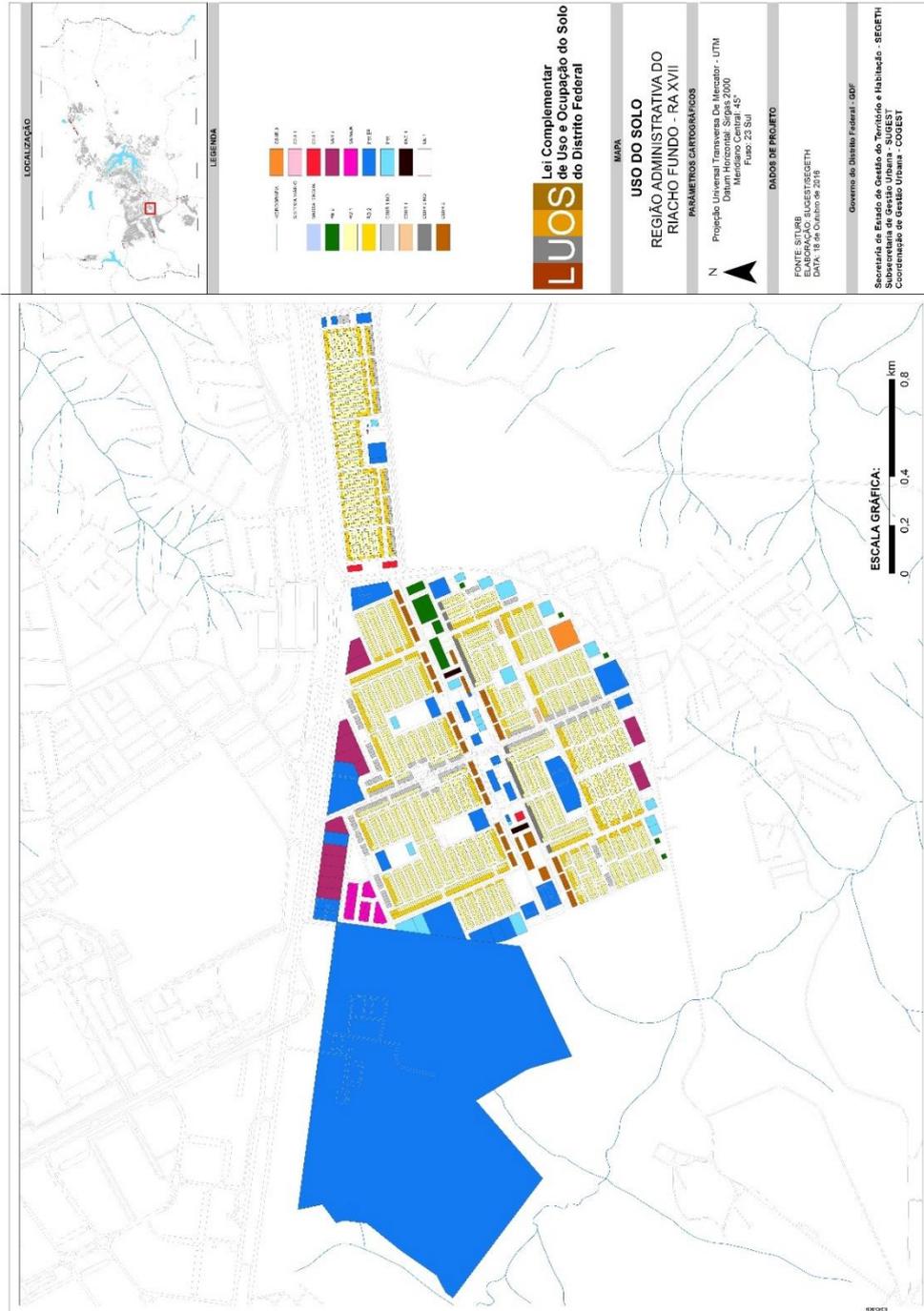
WWF - FUNDO MUNDIAL PARA A NATUREZA. De grão em grão o cerrado perde espaço. Impactos do Processo de Ocupação. Brasília: WWF/Fundação Pró-Cerrado. 1995. 66p.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA  
Implantação do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros - BRT - CORREDOR EIXO SUDOESTE - BRASÍLIA/DF

## 8 ANEXOS

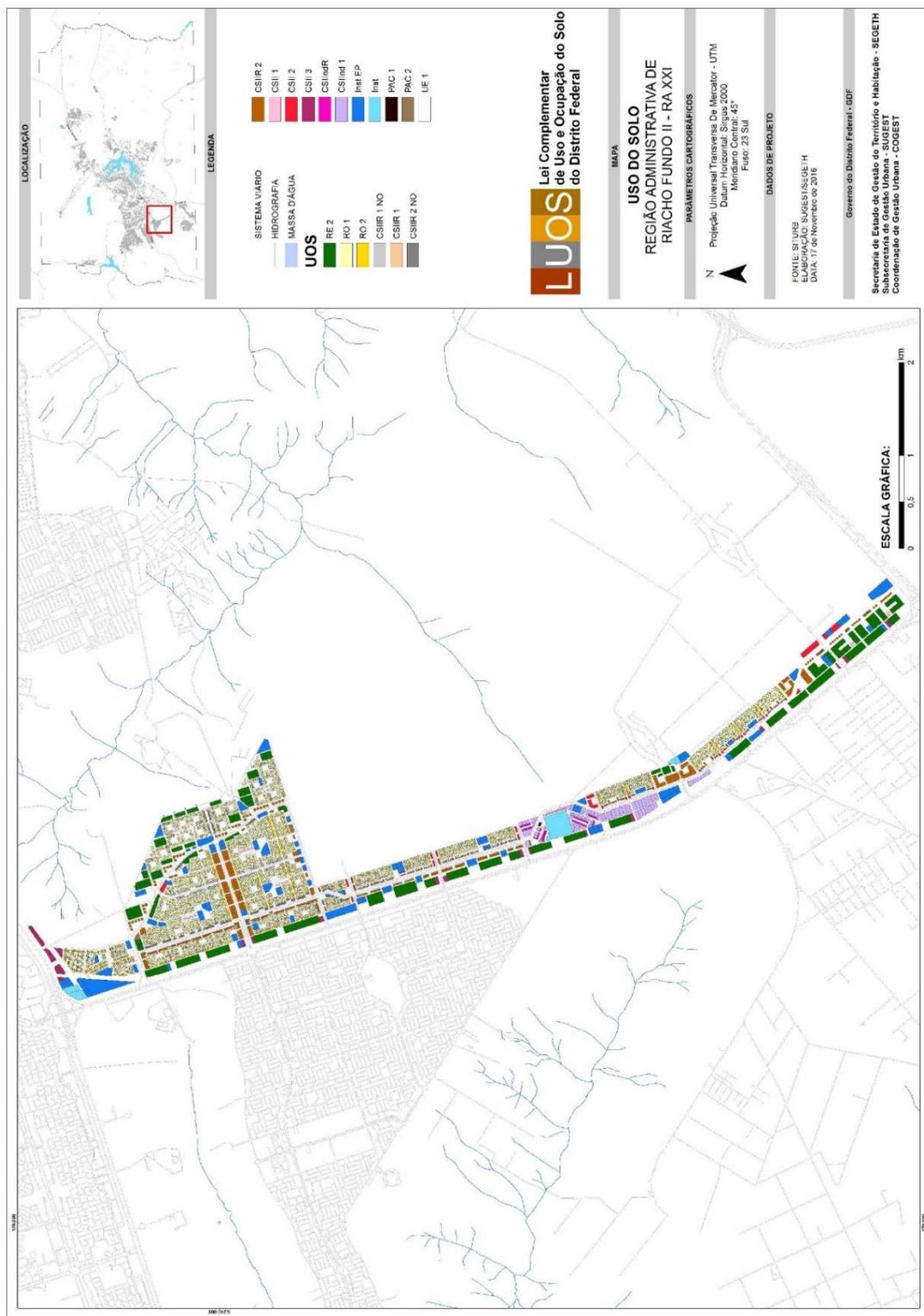
## 8.1 Mapas da Lei de Uso e Ocupação do Solo do Distrito Federal

### Riacho Fundo I



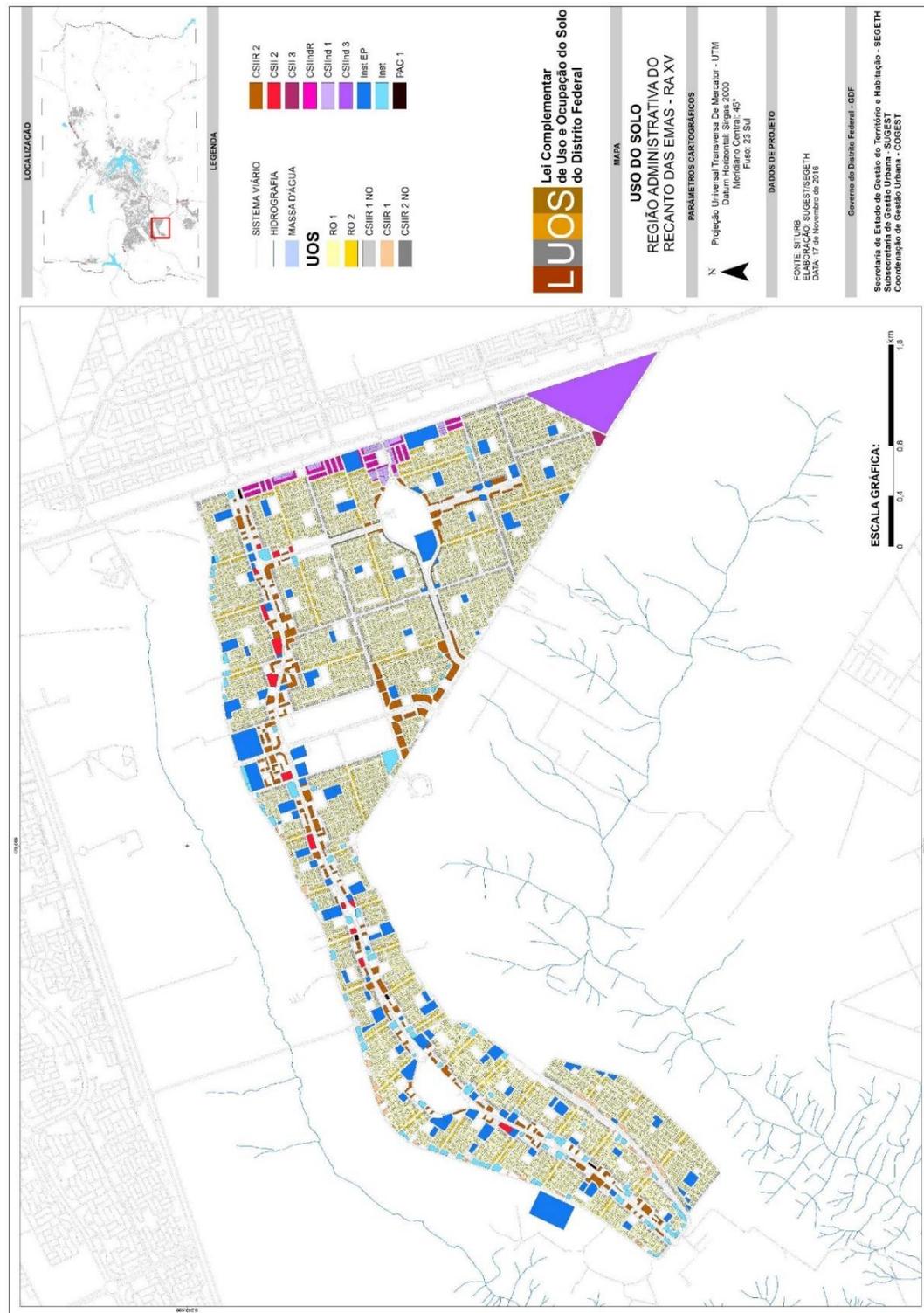
Estudo de Impacto Ambiental - EIA  
 Implantação do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros - BRT - CORREDOR EIXO SUDOESTE - BRASÍLIA/DF

Riacho Fundo II



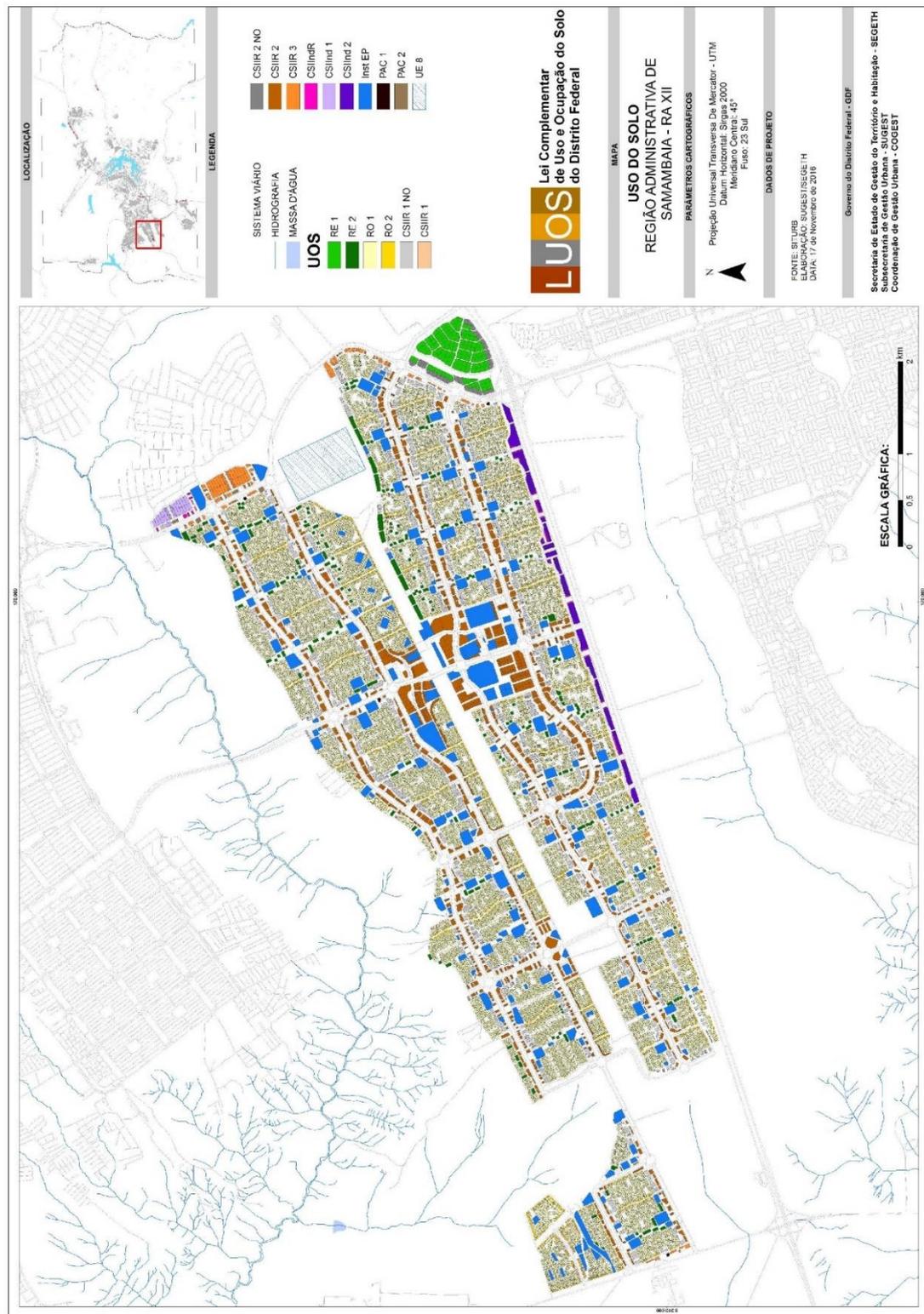
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**  
**Implantação do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros - BRT - CORREDOR EIXO SUDOESTE - BRASÍLIA/DF**

**Recanto das Emas**



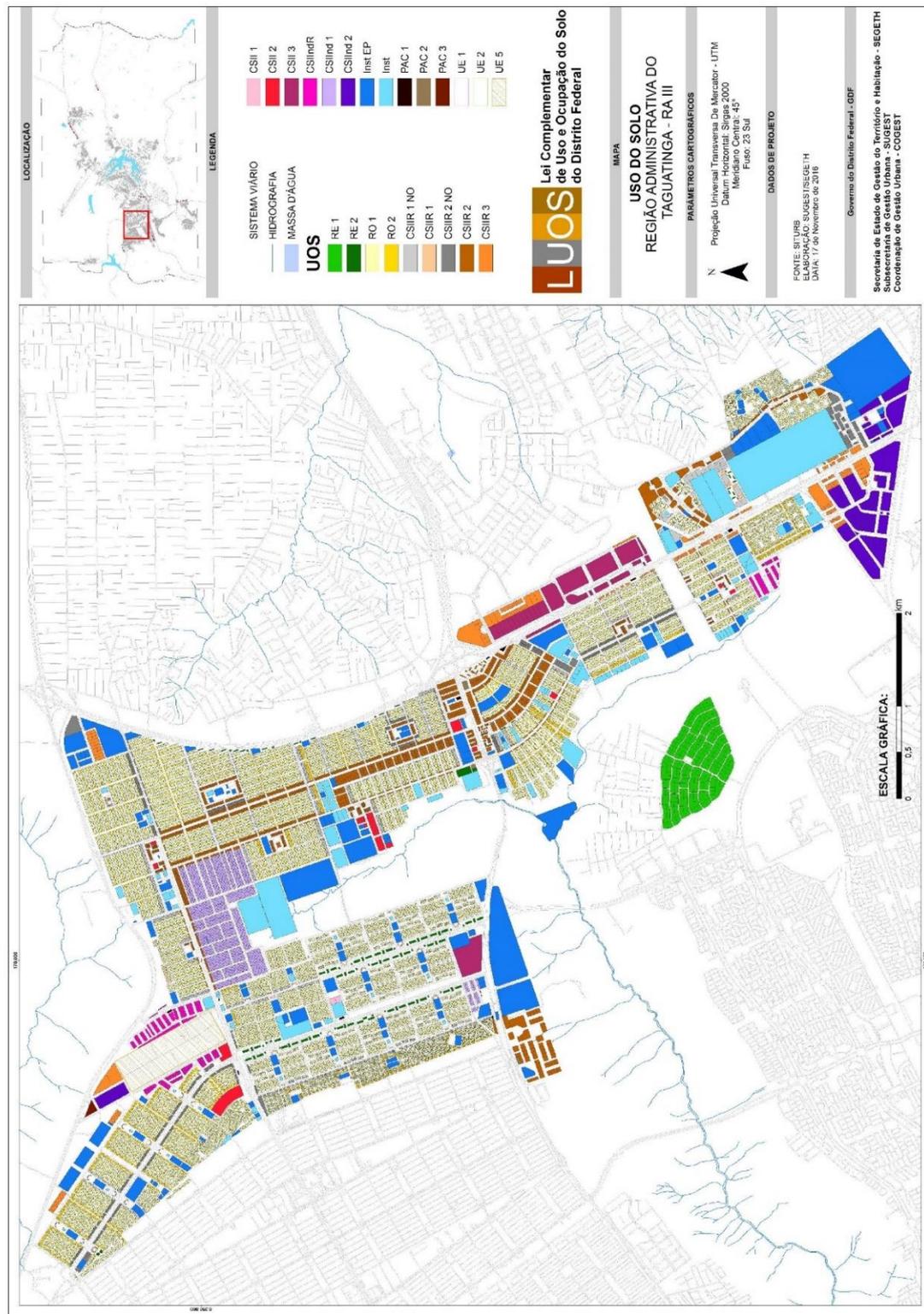
Estudo de Impacto Ambiental - EIA  
 Implantação do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros - BRT - CORREDOR EIXO SUDOESTE - BRASÍLIA/DF

Samambaia



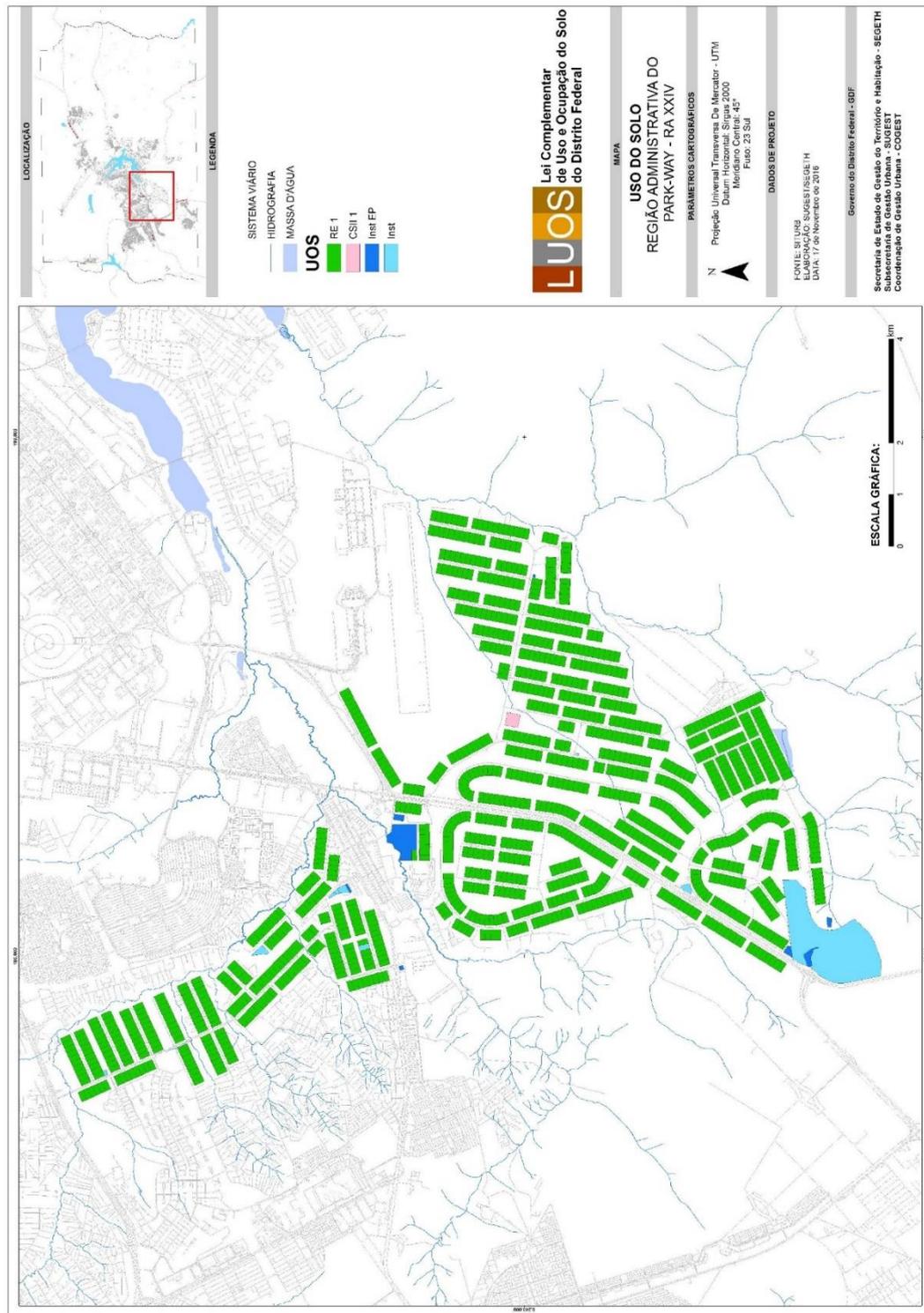
Estudo de Impacto Ambiental - EIA  
 Implantação do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros - BRT - CORREDOR EIXO SUDOESTE - BRASÍLIA/DF

Taguatinga

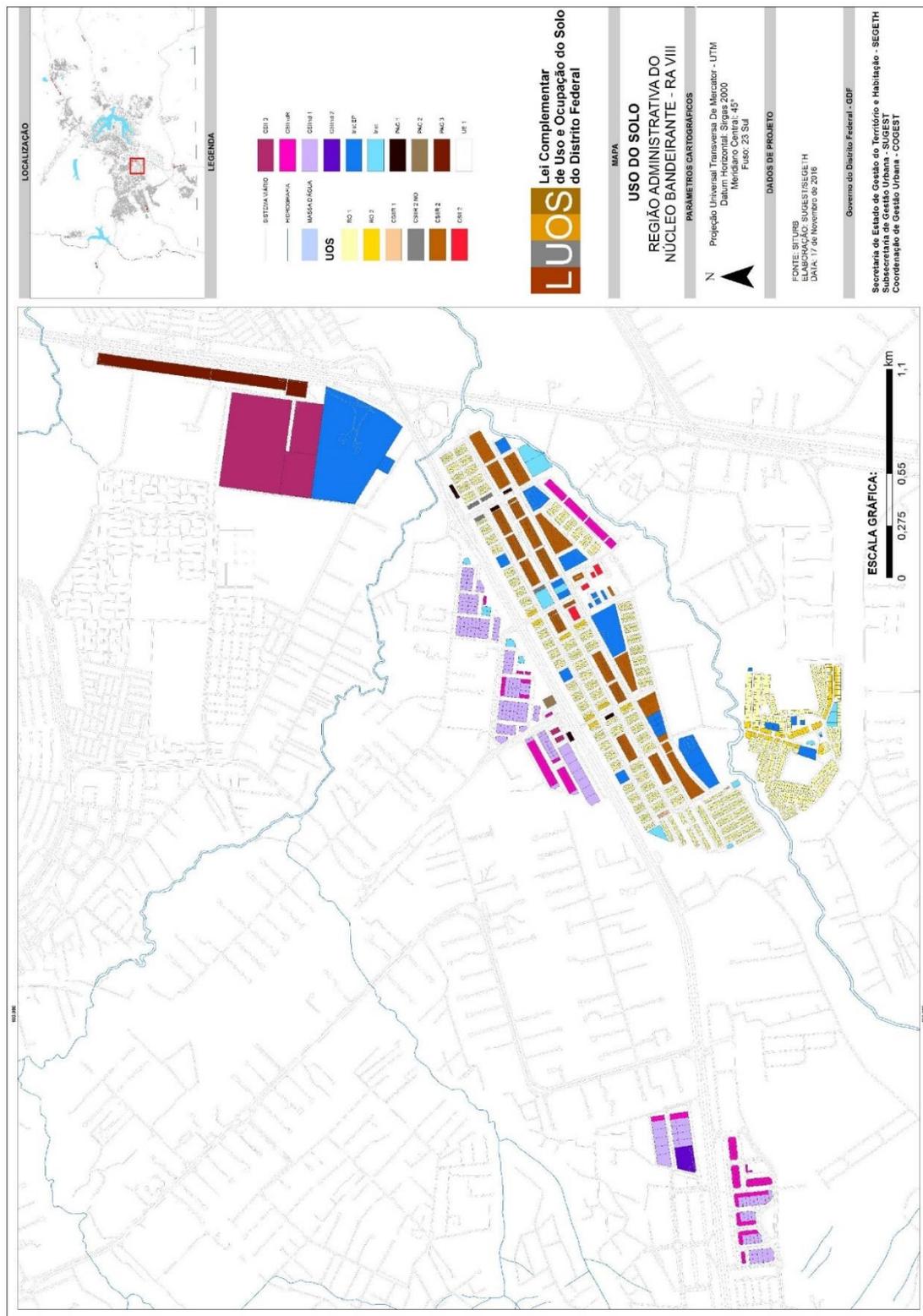


Estudo de Impacto Ambiental - EIA  
 Implantação do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros - BRT - CORREDOR EIXO SUDOESTE - BRASÍLIA/DF

Park Way



### Núcleo Bandeirante



**Candangolândia – Não disponível no site da SEDUH**