



PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL

URBITÁ – Etapa 1

*Dezembro/2020
Brasília-DF*

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	8
1.1. Empreendimento.....	8
1.2. Empreendedor.....	8
1.3. Representante legal do empreendimento.....	8
1.4. Responsável técnico pelo Plano de Controle Ambiental – PCA.....	8
2. APRESENTAÇÃO	9
3. PLANO BÁSICO AMBIENTAL (PBA) DA FAZENDA PARANOAZINHO.....	18
4. PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL URBITÁ – ETAPA 1	19
3. PROGRAMA DE RESGATE E MONITORAMENTO ARQUEOLÓGICO	21
3.1. Objetivos.....	22
3.2. Procedimentos metodológicos	22
3.3. Cronograma.....	22
4. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL – PGA	24
4.1. Objetivos.....	24
4.2. Organograma.....	25
4.3. Desenvolvimento do PGA.....	27
4.4. Indicadores Ambientais.....	33
4.5. Cronograma.....	34
5. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DA CONSTRUÇÃO CIVIL – PGRS.....	35
5.1. Objetivos.....	35
5.2. Metodologia	36
5.2.1. Diagnóstico dos resíduos sólidos e elaboração de banco de dados	37
5.3. Implantação	39
5.3.1. Segregação, coleta e acondicionamento.....	40
5.3.2. Transporte	44
5.3.3. Destinação final.....	45
6. PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE EMISSÕES SONORAS NA FASE DE IMPLANTAÇÃO	47
6.1. Objetivos.....	47
6.2. Metas.....	47

6.3.	Metodologia	48
6.4.	Indicadores Ambientais.....	52
6.5.	Recursos Materiais e Humanos.....	52
6.5.1.	Recursos Humanos	52
6.5.2.	Recursos Materiais	52
6.6.	Requisitos Legais Aplicáveis	53
6.7.	Cronograma.....	53
6.8.	Sistemas de Registros.....	54
7.	PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS – PRAD	55
7.1.	Objetivos	55
7.2.	Metas	55
7.3.	Metodologia	56
7.3.1.	Mapeamento prévio e classificação do uso e ocupação do solo.....	56
7.3.2.	Levantamento de dados de campo.....	57
7.4.	Programa de Recuperação de Área Degradadas	58
8.	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS – PGRH.....	63
8.1.	Subprograma Monitoramento da Qualidade da Água Superficial.....	63
8.1.1.	Objetivos.....	63
8.1.2.	Periodicidade e amostragem.....	63
8.1.3.	Cronograma	66
8.1.4.	Indicadores	66
8.1.5.	Requisitos legais.....	67
8.2.	Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água Subterrânea e Potável	67
8.2.1.	Objetivos.....	67
8.2.2.	Periodicidade e amostragem.....	68
8.2.3.	Monitoramento do nível do lençol freático	70
8.2.4.	Cronograma	72
8.2.5.	Requisitos legais.....	73
9.	SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DE EFLUENTES PLUVIAIS E SANITÁRIOS.....	74
9.1.	Objetivos.....	74
9.2.	Estação de Tratamento de Esgotos – ETE	74

9.3.	Banheiros Químicos – BQ	76
9.4.	Efluentes Pluviais – Drenagem Urbana	80
9.4.1.	Programa de Manutenção dos Sistemas de Drenagem Pluvial.....	80
9.5.	Requisitos legais	84
10.	PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS.....	85
10.1.	Objetivos	85
10.2.	Metas	85
10.3.	Metodologia	86
10.5.	Recursos Humanos e Materiais	93
10.6.	Cronograma	93
10.7.	Requisitos Legais	93
11.	PROGRAMA DE RESGATE E MONITORAMENTO DA FLORA	95
11.1.	Objetivos	95
11.2.	Metodologia	96
11.3.	Indicadores Ambientais	101
11.4.	Recursos	101
11.5.	Cronograma	102
11.6.	Requisitos Legais	102
11.7.	Plano de Ação de Conservação da Lobelia brasiliensis	103
11.7.1.	Contextualização	103
11.7.2.	Instrumentos Legais.....	104
11.7.3.	Plano de Ações de Conservação	105
12.	PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO, RESGATE E MONITORAMENTO DA FAUNA SILVESTRE TERRESTRE E AQUÁTICA	111
12.1.	Objetivos	111
12.1.1.	Objetivos Específicos	112
12.2.	Metas	112
12.3.	Subprograma de afugentamento e resgate da fauna silvestre terrestre	113
12.3.1.	Objetivos.....	113
12.3.2.	Metodologia.....	114
12.4.	Subprogramas de monitoramento da fauna terrestre e aquática	119
12.4.1.	Herpetofauna	119

12.4.2.	Mastofauna	123
12.4.2.1.	Pequenos Mamíferos Não Voadores	124
12.4.2.2.	Médios e Grandes Mamíferos Não Voadores	126
12.4.2.3.	Quirópterofauna	128
12.4.3.	Avifauna	129
12.4.4.	Ictiofauna	132
12.4.5.	Invertebrados terrestres	134
12.4.6.	Invertebrados aquáticos	136
12.5.	Subprograma de prevenção de danos à fauna	137
12.5.4.	Cronograma	141
12.6.	Requisitos Legais	142
13.	PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA TRABALHADORES E FUTUROS MORADORES	
	URBITÁ – PEA/PEAT	144
13.1.	Justificativas	144
13.2.	Caracterização	145
13.3.	Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT)	145
13.3.1.	Objetivos	145
13.3.2.	Público Alvo	146
13.3.3.	PEAT	146
13.4.	Subprograma de Educação Ambiental voltado à Comunidade (PEA)	154
13.4.1.	Objetivos	154
13.4.2.	Público Alvo	154
13.4.3.	PEA	155
13.5.	Metas	161
13.6.	Indicadores	161
13.7.	Cronograma	162
14.	DIRETRIZES AMBIENTAIS PARA INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	
	DE OBRA	163
14.1.	Objetivos	163
14.2.	Metas e Indicadores	164
14.3.	Requisitos Legais	164
14.4.	Mobilização e Instalação do Canteiro de Obras	166

14.4.1.	Ações Preliminares	166
14.4.2.	Instalação do Canteiro e Estruturas de Apoio	166
14.4.3.	Terraplenagem	167
14.4.4.	Drenagem e Combate à Erosão	169
14.4.5.	Abastecimento de água	169
14.4.6.	Esgotamento sanitário	170
14.4.7.	Resíduos Sólidos.....	171
14.4.8.	Transporte de Produtos Perigosos.....	172
14.4.9.	Ruído	172
14.4.10.	Emissões atmosféricas	173
14.4.11.	Mão de Obra	173
14.4.12.	Higiene e Saúde	174
14.5.	Recomendações da Diretoria de Vigilância Ambiental em Saúde – DIVAL.....	175
14.6.	Responsabilidade de Execução	177
14.7.	Cronograma	177
15.	RESPOSABILIDADE TÉCNICA	178
16.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	179
17.	ANEXOS.....	183

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

CONTROLE DE REVISÃO

Formulário					
CONTROLE DE ALTERAÇÃO DE PROJETOS					
Título do Trabalho					
PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL URBITÁ – ETAPA 1					
Revisão	Data	Nome do Arquivo	GE-14-032-RT-004-R0		
Rev.00	07/05/2019	Descrição	Emissão Inicial		
			Projeto	Aprovação	Responsável Técnico
		Nome	PCA Urbitá – Etapa 1	MG	MG
		Assinatura			
Revisão	Data	Nome do Arquivo	PCA Urbitá Etapa 1 Rev01		
Rev.01	07/03/2020	Descrição	Revisão Geral – Informação Técnica nº 11/2020-IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-II, emitida em 13/02/2020.		
			Projeto	Aprovação	Responsável Técnico
		Nome	PCA Urbitá – Etapa 1	MG	MG
		Assinatura			
Revisão	Data	Nome do Arquivo	PCA Urbitá Etapa 1 Rev02		
Rev.02	11/09/2020	Descrição	Revisão Geral – Informação Técnica nº 42/2020-IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-II, de 10/07/2020.		
			Projeto	Aprovação	Responsável Técnico
		Nome	PCA Urbitá – Etapa 1	MG	MG
		Assinatura			
Revisão	Data	Nome do Arquivo	PCA Urbitá Etapa 1 Rev03		
Rev.03	14/12/2020	Descrição	Revisão Geral – Ofício nº 949/2020-IBRAM/PRESI/SULAM, emitido em 09/11/2020 e Informação Técnica nº 70/2020-IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-II, de 28/10/2020. - Ofício nº 1023/2020-IBRAM/PRESI/SULAM, emitido em 14/12/2020 e Informação Técnica nº 186/2020-IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-II		
			Projeto	Aprovação	Responsável Técnico
		Nome	PCA Urbitá – Etapa 1	MG	MG
		Assinatura			

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1.1. Empreendimento

URBITÁ – Etapa 1

Endereço: Trecho médio do Setor Central do Plano de Desenvolvimento Urbano da Fazenda Paranoazinho, entre a DF-425 e o Ribeirão Sobradinho.

Projeto Urbanístico: 022/2016

Processo SEGETH SEI-GDF nº 0429.005.097/2015

Processo IBRAM SEI-GDF nº 391.000.00512/2018-11

Licença Prévia IBRAM/DF nº 16/2012

1.2. Empreendedor

Urbanizadora Paranoazinho S. A.

SCS, Quadra 7, Bloco A, nº 100, 12º Andar, Sala 1221, Asa Sul, Brasília, Distrito Federal. CEP 70.307-902.

CNPJ: 09.615.218/0001-25

Cadastro Técnico Federal/IBAMA: 5912763

Site: www.up.bsb.br

1.3. Representante legal do empreendimento

Ricardo Aron Terra Fernandes Birmann

Cargo: Diretor Presidente

CPF: 316.220.248-50

e-mail: ricardo@up.bsb.br

1.4. Responsável técnico pelo Plano de Controle Ambiental – PCA

Mirella Glajchman

CPF: 002.359.871-90

CRBio: 061963/04-DF

Cadastro Técnico Federal/IBAMA: 4143983

Anotação de Responsabilidade Técnica: CRBio 2019/02855

e-mail: mirella@up.bsb.br ; meioambiente@up.bsb.br

2. APRESENTAÇÃO

O Plano de Controle Ambiental (PCA) é um documento técnico sustentado pela legislação, que estabelece procedimentos para controle, monitoramento e mitigação dos impactos ambientais decorrentes da implantação do empreendimento de parcelamento de solo urbano denominado URBITÁ – Etapa 1, inserido na Fazenda Paranoazinho, Região Administrativa de Sobradinho (RA V), Distrito Federal.



Figura 1. Croqui de localização da Fazenda Paranoazinho em relação ao Plano Piloto de Brasília e Sobradinho/DF.

A projeto urbanístico Urbitá – Etapa 1 (MDE e URB 022/2016) foi aprovado no Conselho de Planejamento Urbano do Distrito Federal (CONPLAN) em 20/12/2018, conforme Ata publicada no Diário Oficial do Distrito Federal (DODF) nº 234, página 13, ano 2018. Posteriormente, foi aprovado pelo Governo do Distrito Federal conforme Decreto nº 40.304/2019, publicado no DODF nº 232, em 06/12/2019, renovado pelo Decreto nº 40.993/2020, publicado em 17/07/2020 DODF nº 134, página 4.

Em compreende uma superfície de 28,2516 hectares, situada no trecho médio do Setor Central do Plano de Urbanização (PDU) da Fazenda Paranoazinho, entre a DF-425 e o Ribeirão Sobradinho.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

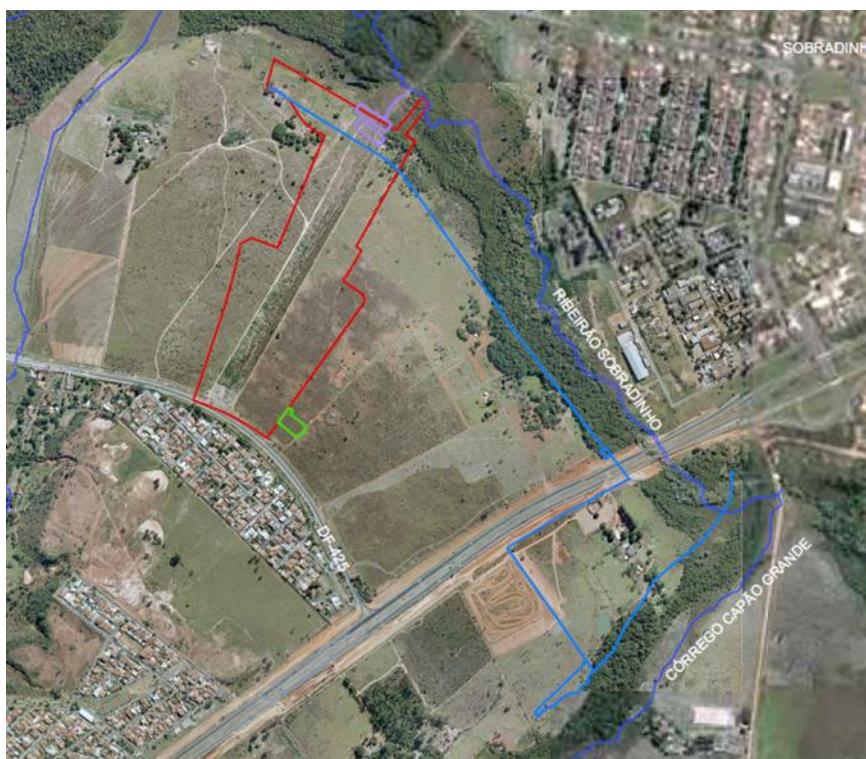


Figura 2. Planta de situação da área de projeto Urbitá – Etapa 1 (MDE 022/2016).

O projeto Urbitá, anteriormente designado como Projeto de Desenvolvimento Urbano da Fazenda Paranoazinho, foi contemplado no Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA), elaborado pela empresa Geo Lógica (2009), aprovado pelo Instituto Brasília Ambiental em abril de 2012 durante a 30ª Reunião do Conselho de Meio Ambiente do Distrito Federal.

Ainda, em complemento ao referido EIA-RIMA, para esta área foi elaborado, pela empresa Progeplan (2017), o Relatório de Impacto Ambiental Complementar (RIAC) em atendimento ao Termo de Referência nº 444.000.012/16, submetido à análise do IBRAM em 11.07.2017 (Carta MAM 2017-481).

Após a análise dos documentos protocolados, o IBRAM emitiu, em 15.05.2018, o Ofício SEI-GDF nº 481/2018-IBRAM/PRESI/SULAM que encaminhou a Manifestação de Pendência (MP) SEI-GDF nº 6/2018-IBRAM/PRESI/SULAM/COINF/GEUSO, solicitando, entre outras complementações, a apresentação de uma Programa Básico Ambiental, conforme expresso a seguir:

*“1.1.3. **Programa Básico Ambiental:** O RIAC adota como proposta de medida mitigadora diversos programas e subprogramas de gerenciamento, controle e monitoramento de impactos sobre os meios físico, biótico e socioeconômico durante as fases de instalação e operação do empreendimento. O RIAC informa que os programas ambientais sugeridos **integrarão** (sic) o Plano Básico Ambiental (PBA), **já aprovado pelo IBRAM**. Contudo, entende-se que no PBA aprovado em 2014 o foco era a totalidade da Fazenda Paranoazinho,*

enquanto o atual estudo dever se ater aos impactos da instalação e operação especificamente relacionados aos projetos de urbanismo (URB 1 e URB 2)."

Após a análise das respostas encaminhadas em atendimento à MP, em 13/02/2020, o IBRAM emitiu Ofício SEI-GDF nº 98/2020 – IBRAM/PRESI/SULAM que encaminhou a Informação Técnica nº 11/2020 – IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-II, solicitando, entre outras informações, complementações ao Relatório de Impacto Ambiental Complementar e a inclusão no PCA dos programas abaixo elencados:

- Plano de ação para a conservação da população da espécie (*Lobelia brasiliensis* A.O.S.Vieira & G.J.Sheph) na área de influência direta do empreendimento;
- Plano de Controle de Sedimentos no Canteiro de Obras – Implantação e Operação.
- Programa de Manutenção dos Sistemas de Drenagem Pluvial;
- Programa de Conscientização da População quanto aos resíduos sólidos.

Após a análise do PCA (Rev.01), apresentado por meio do documento SEI nº 38891547 – páginas 67 a 226, o IBRAM emitiu Ofício SEI-GDF nº 691/2020 – IBRAM/PRESI/SULAM que encaminhou a Informação Técnica nº 42/2020 – IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-II, solicitando, entre outras informações, complementações dos temas abaixo elencados e apresentados na Versão 02:

- Programa De Gerenciamento de Recursos Hídricos – PGRH

IT 42: *“Correção da informação referente à Resolução 02/2014: o Programa vincula tal Resolução à ADASA, contudo, tal Resolução é de autoria do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal CRH-DF.”*

UP: Vide item 8.1.5, página 60.

IT 42: *“No período chuvoso, intensificar o monitoramento durante a implantação do empreendimento: durante implantação o monitoramento deve ser intensificado no período chuvoso sendo no mínimo bimestral, devido à movimentação de solo e aporte de sedimentos no corpo hídricos.”*

UP: Vide Tabela 15, página 60.

IT 42: *“Alterar a frequência de entrega do relatório de monitoramento: o Programa propõe entrega semestral do relatório, no entanto, solicita-se que a entrega aconteça em frequência trimestral com duas amostragens no período seco e duas no período chuvoso antes da implantação do empreendimento.”*

UP: Vide Tabela 15, página 60.

IT 42: *“Parâmetros avaliados nos monitoramentos: deve ser monitorado a cadeia de sólidos: suspenso, totais e dissolvidos, turbidez, PH, condutividade, amônia, nitrato, OD, e coli, DBO e DQO.”*

UP: Vide Tabela 13, página 58.

IT 42: *“Laboratório autorizado pelo INMETRO: o laboratório para envio das análises deve ser acreditado pelo INMETRO.”*

UP: Vide páginas 59, 65 e 70.

IT 42: *“Avaliar a carga de nutrientes: tal avaliação deve ser realizada trimestralmente.”*

UP: Vide Tabela 13, página 58 e Tabela 23, página 68.

IT 42: *“Monitorar bimestralmente em relação a qualidade e quantidade: quando a ETE estiver em funcionamento, o monitoramento deve ser realizado, no mínimo bimestralmente, considerando qualidade e quantidade.”*

UP: Vide Tabela 23, página 68.

IT 42: *“Deverá ser monitorado a questão da sobreexploração do aquífero para que demonstre as reservas renováveis e permanentes e possíveis alternativas de recarga artificial.”*

UP: Vide Item 8.2.3, Ações V e VI, página 66.

IT 42: *“Correção da informação referente a Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914/2011: o Programa cita a versão desatualizada da Portaria, a mesma foi alterada pela Portaria nº 05/2017.”*

UP: Vide Item 8.2.5, página 67.

Após a análise do PCA (Ver.02), o IBRAM emitiu Ofício SEI-GDF nº 949/2020 – IBRAM/PRESI/SULAM (SEI nº 50360224) que encaminhou a Informação Técnica nº 70/2020 – IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-II (SEI nº 49890465), recebida em 10/11/2020, solicitando complementações dos seguintes temas:

- Programa De Gerenciamento de Recursos Hídricos – PGRH

IT 70: *“1. O monitoramento do corpo receptor deve ter frequência bimestral, pois o empreendimento irá lançar efluentes pluviais e sanitários.”*

UP: A frequência do monitoramento das águas superficiais foi alterada para bimestral conforme Tabela 13.

IT 70: “2. A ETE deve contemplar processo de redução da carga de coliformes termotolerantes, sugere-se a inclusão de uma etapa de desinfecção.”

UP: O processo de desinfecção será incluído ao final do sistema de tratamento de esgoto, quando da elaboração do projeto executivo. Após aprovação do projeto pela CAESB, será encaminhado para o IBRAM para fim de cumprimento da exigência.

IT 70: “3. Recomenda-se um monitoramento no mínimo mensal na entrada e saída de efluentes no início da operação da ETE.”

UP: A frequência de monitoramento da entrada e saída do efluente sanitário foram alteradas para mensal conforme Tabela 25.

IT 70: “4. Recomenda-se que os poços tubulares de captação de água subterrânea número P1, P4 e P10 devem ser realocados por estarem localizados no interior ou próximos APP's de nascentes, veredas, áreas úmidas e cabeceiras de drenagem.”

UP: A recomendação será atendida uma vez que, conforme Outorga Prévia SEI-GDF nº 292/2019-ADASA/SRH/COOUT, condiciona a perfuração de no máximo 12 poços ou até o atingimento da vazão outorgada, o que acontecer primeiro. Logo, além da restrição das localizações dos poços P1, P4 e P10, por questões ambientais, os poços serão realocados dentro da área do empreendimento, atendendo os critérios de segurança e afastamento entre eles.

IT 70: “5. Recomenda-se a inclusão de um ponto de monitoramento na foz do Ribeirão Paranoazinho.”

UP: Foi incluído no subprograma de monitoramento da qualidade da água superficial ASp-RIAC P08, localizado na foz do Ribeirão Sobradinho, próximo à DF-250, próximo ao Rio São Bartolomeu, aproximadamente 17km do ponto de lançamento dos efluentes tratados, conforme Tabela 12.

IT 70: “Nas páginas 58 e 64 “As amostras deverão seguir imediatamente para laboratórios especializados, recomenda-se que estes sejam certificados ISO 17025/2005 e acreditados pelo INMETRO”. Recomenda-se que haja a indicação do nome do laboratório e substituir a palavra recomenda-se por é necessário.”

UP: Importa destacar que conforme recomendação da IT 70, já é previsto no PCA Urbitá – Etapa 1, para todos os programas de monitoramento que envolvam análises laboratoriais, as seguintes diretrizes:

“As coletas e análise laboratoriais serão realizadas de acordo com normas e protocolos estabelecidos pelo “Standard Methods for Examination of Water and Wastewater”, publicado pela American Public Health Association (APHA), American Water Works

Association (AWWA) e Water Pollution Control Federation (WPCF), pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. As amostras deverão seguir imediatamente para laboratórios especializados, recomenda-se que estes sejam certificados ISO 17025/2005 e acreditados pelo INMETRO.”

Não é possível neste momento informar o nome do laboratório pois a contratação será efetuada após a aprovação do empreendimento e emissão da Licença de Instalação.

IT 70: *“Na página 65 e 66 do documento SEI (47101693) são relatadas as medidas para evitar sobreexploração do lençol, porém faltam informações importantes:*

Na ação I: falta informar quais normas ABNT serão seguidas para construção dos poços.

Na ação III: Falta especificar as normas e procedimentos que serão seguidas para realizar os testes de bombeamento. Como já existe um poço em operação deve ser especificado os resultados do teste de bombeamento.

Na ação VI: As alternavas apresentadas par facilitar a recarga do aquífero “poços de infiltração, valas de infiltração, jardins de chuva e pavimentos drenantes” devem necessariamente estar presentes nos projetos de drenagem pluviais.” - ATENDIDO

UP: Para a Ação I, foi incluído o que segue abaixo (item 8.2.3):

- *“Os poços deverão ser construídos segundo as normas da ABNT;*
- *NBR 12.212:1992 – Projeto de poço para captação de água subterrânea;*
- *NBR 12.244:1992 – Construção de poço para captação subterrânea;”*

Para a Ação III, foi incluído no PCA o que segue:

- *“Para os testes de bombeamento, deverão ser atendidas às especificações técnicas do documento “Resumo teórico e prático para testes de aquíferos na Zona Saturada e não saturada: ensaios de infiltração in situ, Slug Test e testes de bombeamento”, da ADASA, Brasília, 2016.”*

Para a Ação IV, foi incluído no PCA o que segue:

- *“As alternavas apresentadas par facilitar a recarga do aquífero devem necessariamente estar presentes nos projetos executivos de drenagem. O projeto executivo aprovado pela NOVACAP -deverá ser encaminhado ao IBRAM para demonstração do cumprimento das exigências exaradas por meio da Informação Técnica n.º 70/2020 - IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-II.”*

Em 14/12/2020, o IBRAM emitiu o Ofício nº 1023/2020-IBRAM/PRESI/SULAM e Informação Técnica nº 186/2020-IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-II, de 03 de outubro de 2020, contendo exigências sobre os temas elencados a seguir:

IT 186: *“Afugentamento, captura, resgate, transporte e soltura de animais silvestres*

Embora a redação não esteja clara, é possível extrair do texto que os programas contemplam o afugentamento e o resgate de fauna. Não houve menção aos procedimentos a serem realizados em caso de animais feridos, em que a soltura e reintrodução no habitat de imediato não seja possível (atendimento em clínicas e/ou instituições com apoio biológico/veterinário), tampouco elencou-se a equipe mínima de especialistas envolvida nos procedimentos de resgate (biólogo, veterinários e etc). Talvez a elaboração de um subtópico (subprograma) relacionado ao afugentamento, captura, resgate e soltura de animais silvestres seja recomendável, já que o monitoramento tem frequência semestral e as frentes de afugentamento e resgate podem ser mais frequentes e com maior continuidade, pois acompanham a abertura de vias, remoção de vegetação, retirada e/ou revolvimento de solo e etc.”

UP: Incluído o Subprograma de afugentamento e resgate da fauna silvestre terrestre no item 12.3.

IT 186: *“Registro fotográfico, geolocalização e banco de dados biométricos*

Há a referência a registro fotográfico da herpetofauna e coleta de dados biométricos (medidas que incluem até sexagem). É recomendável que haja registro fotográfico de todos os indivíduos de todos os grupos amostrados ou de indivíduos representantes (no caso de artrópodes), informações como data, geolocalização, forma de amostragem (captura, observação direta, vestígio e etc). Os registros fotográficos devem vir em anexo nos relatórios, juntamente com os arquivos de áudio e os dados biométricos coletados.”

UP: Incluído a coleta dos dados em cada um dos subprogramas

IT 186: *“Frequência e duração dos monitoramentos*

O interessado informa que a frequência do monitoramento será semestral e que terá duração mínima pela vigência da Licença de Instalação. Em razão dos lançamentos de esgoto tratado nos córregos/ribeirões, como previsto no estudo de autodepuração, e o fato da região constituir importante conector ecológico, os programas de monitoramento de fauna deverão perdurar pelo período de operação, uma vez que, na fase de operação a carga de esgoto tratado lançada no ambiente silvestre será ainda maior que na fase de instalação.”

UP: Incluído o monitoramento semestral durante a implantação e operação sendo possível a revisão do após o 1º ano de monitoramento.

IT 186: *“Marcação da Fauna*

Não recomenda-se a marcação da fauna pelo risco de acidentes, lesão e/ou morte de animais silvestres durante os procedimentos de captura, contenção e implante. Na hipótese de marcação

como sugerido pelo interessado, a mesma deve estar dentro de plano de pesquisa de Universidade Pública ou Instituição Pública correlata, localizada no Distrito Federal, e que tenha sido submetido e aprovada pelo comitê de ética em pesquisa. Devendo o ICMBio ser informado e consultado (uma vez que os animais alvo de tal marcação podem transitar por várias unidades de conservação). Os planos de trabalho para tal marcação, com toda a documentação necessária, deverão ser submetidos a SUCON, uma vez que os animais marcados podem, o provavelmente o farão, transitar por unidades de conservação.”

UP: Removida a ação de marcação de fauna

IT 186: *“Monitoramento por armadilha fotográfica diurna e noturna*

Sugere-se a utilização de armadilhas fotográficas - câmeras traps - para o monitoramento de mamíferos de grande e médio porte, especialmente para os de hábito noturno.”

UP: Incluído o monitoramento da mastofauna com o uso de armadilhas fotográficas.

IT 186: *“Medidas de salvaguarda da fauna silvestre contra a transmissão de COVID-19*

Devido a casos isolados de transmissão de COVID-19 a animais domésticos e em situação de enjaulamento, organismos nacionais e internacionais têm alertado e sugerido medidas preventivas e condutas que evitem colocar em risco a fauna silvestre (risca da transmissão de Covid-19 de humanos para a fauna silvestre), em especial felinos e quirópteros. Dessa forma, sugere-se evitar a manipulação de morcegos durante os estudos de fauna, substituindo as técnicas de rede de neblina por sonar. Deve-se tomar as medidas necessárias para garantir que todos os membros das equipes envolvidas nos levantamentos/estudos de fauna estejam saudáveis.”

UP: Todas as medidas de prevenção à transmissão do COVID-19 serão tomadas durante a execução dos programas de monitoramento.

IT 186: *“Revisão de textos*

Alguns trechos precisam ser revisados por conterem informação estranha e/ou de outro tópico. O parágrafo segundo do Subprograma de Resgate e Monitoramento da Avifauna encontra-se conjugado no passado, dando a impressão de que fora meramente copiado de outro trabalho com contexto ligeiramente diferente do atual.”

UP: Revisado

IT 186: *“Inclusão de programas/subprogramas de importância ambiental*

É necessário que o interessado apresente o programa de resgate e monitoramento de artrópodes e macroinvertebrados bentônicos; e o programa de prevenção de danos à fauna silvestre.”

	Plano de Controle Ambiental <i>URBITÁ – Etapa 1</i>	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

UP: Incluído os subprogramas de monitoramento de invertebrados terrestres e da macroinvertebrados bentônicos (Item 12.4.5 e 12.4.6)

IT 186: *“Planos de Trabalho*

Para melhor adequação dos relatórios de monitoramento a serem apresentados, de modo a evitar retrabalho e otimizar as atividades, faz-se salutar que, na hipótese de emissão de licença ambiental, o interessado encaminhe os planos de trabalho dos monitoramentos a serem realizados.”

UP: Serão encaminhados após a emissão da LI.

A **Versão 3** do presente Programa de Controle Ambiental consolida todas as atividades de mitigação, controle e monitoramento ambiental e visa atender às exigências do órgão ambiental. A seguir, faremos algumas considerações e premissas do documento para melhor entendimento de sua estrutura.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

3. PLANO BÁSICO AMBIENTAL (PBA) DA FAZENDA PARANOAZINHO

O PBA, elaborado pela empresa Tetra Tech (2013), é um extenso estudo técnico que converte o diagnóstico e o prognóstico descritos no EIA/RIMA em programas ambientais específicos, a serem implementados ao longo do processo de urbanização da Fazenda Paranoazinho.

O documento consiste em um conjunto de planos e programas ambientais com foco (a) no monitoramento dos parâmetros ambientais dos meios físico, biótico e socioeconômico e, (b) no controle, mitigação e compensação dos potenciais impactos ambientais relacionados à fase de implantação dos empreendimentos de regularização fundiária e urbanização previstos no interior da Fazenda Paranoazinho. São eles:

Tabela 3. Planos e programas que compõem o PBA.

PLANOS E PROGRAMAS GERENCIAIS	
1.	Plano de Gestão Ambiental (PGA)
2.	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil (PGRS)
3.	Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos na Fase de Implantação
4.	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)
4.1	Subprograma de Paisagismo
5.	Programa de Combate a Incêndio em Áreas Naturais
PROGRAMAS TEMÁTICOS	
MEIO FÍSICO	
6.	Programa de Gerenciamento de Recursos Hídricos
6.1	Subprograma de Monitoramento da Qualidade dos Recursos Hídricos Superficiais
6.2	Subprograma de Monitoramento de Cargas de Sedimentos e da Qualidade da Água
6.3	Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas do Manancial Subterrâneo
6.4	Subprograma de Qualidade Ambiental
7.	Programa de Controle e Monitoramento de Efluentes Sanitários
8.	Programa de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas
9.	Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos
MEIO BIÓTICO	
10.	Programa de Resgate e Monitoramento de Espécies da Fauna e Flora
10.1	Subprograma de Resgate e Monitoramento de Espécies da Flora
10.2	Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna
10.3	Subprograma de Resgate e Monitoramento da Avifauna
10.4	Subprograma de Resgate e Monitoramento da Mastofauna
10.5	Subprograma de Resgate e Monitoramento da Herpetofauna
11.	Programa de Monitoramento e Mitigação de Atropelamento de Fauna
MEIO SOCIOECONÔMICO	
12.	Programa de Educação Ambiental para Sensibilização de Trabalhadores, Residentes e Futuros Moradores da Fazenda Paranoazinho (PEA)
13.	Programa de Negociação e Remoção das Residências Localizadas em Áreas de Risco ou Áreas de Preservação Permanente

Fonte: Tetra Tech, 2013

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

4. PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL URBITÁ – ETAPA 1

A proposta de denominar o documento como **Plano de Controle Ambiental Urbitá – Etapa 1**, ao invés de Programa Básico Ambiental da Fazenda Paranoazinho como sugerido pelo IBRAM, tem por objetivo não causar dúvidas em relação ao seu conteúdo e objeto, principalmente em relação a este último, já provado pelo IBRAM.

Os impactos decorrentes da implantação podem ser muito mais significativos do que aqueles advindos do seu funcionamento. O PCA permite analisar, sob a perspectiva de qualidade ambiental, desenvolvimento social e econômico, a contribuição do projeto para a Região Colorado-Sobradinho.

O PCA URBITÁ – Etapa 1 ora proposto, irá se valer dos planos, programas e subprogramas já previstos no PBA da Fazenda Paranoazinho, de forma a otimizar os esforços amostrais e irá complementar, no que couber, para que os resultados obtidos reflitam a situação ambiental específica do empreendimento.

A seguir, são destacados os programas ambientais integrantes do PCA que deverão ser desenvolvidos durante a fase de instalação do empreendimento:

1. PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

1.1. Programa de Resgate e Monitoramento Arqueológico

2. GERAL

- 2.1. Plano de Gestão Ambiental (PGA)
- 2.2. Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e da Construção Civil (PGRS)
- 2.3. Programa de Controle e Monitoramento de Emissões Sonoras na Fase de Implantação
- 2.4. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

3. MEIO FÍSICO

- 3.1. Programa de Gerenciamento de Recursos Hídricos – PGRH
 - 3.1.1. Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial
 - 3.1.2. Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água Subterrânea e Potável
- 3.2. Programa de Controle e Monitoramento de Efluentes Pluviais e Sanitários
 - 3.2.1. Programa de Manutenção dos Sistemas de Drenagem Pluvial
- 3.3. Programa de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas

4. MEIO BIÓTICO

- 4.1. Programa de Resgate e Monitoramento da Flora
 - 4.1.1. Plano de ação para a conservação da população da espécie (*Lobelia brasiliensis* A.O.S.Vieira & G.J.Sheph)
- 4.2. Programa de Resgate e Monitoramento da Fauna Silvestre Terrestre e Aquática
 - 4.2.1. Subprograma de Resgate e Monitoramento da Herpetofauna
 - 4.2.2. Subprograma de Monitoramento da Mastofauna
 - 4.2.3. Subprograma de Resgate e Monitoramento da Avifauna;
 - 4.2.4. Subprograma de Resgate e Monitoramento da Mastofauna
 - 4.2.5. Subprograma de Resgate e Monitoramento da Ictiofauna

5. MEIO SOCIOECONÔMICO

	Plano de Controle Ambiental <i>URBITÁ – Etapa 1</i>	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

5.1. Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores e Futuros Moradores Urbitá

6. MONITORAMENTO DO CANTEIRO DE OBRAS

6.1. Diretrizes ambientais para instalação, operação e desmobilização do canteiro de obra

6.2. Plano de Controle de Sedimentos no Canteiro de Obras – Implantação e Operação.

Salientamos que para as etapas subsequentes do URBITÁ deverão ser elaborados PCA's específicos e complementares entre si, para subsidiar os processos de licenciamento dessas.

Portanto, o PCA como conjunto de medidas de ordem técnica e gerencial que visam assegurar que o empreendimento seja implantado e operado em conformidade com a legislação ambiental e outras diretrizes relevantes, visa minimizar os riscos ambientais e os impactos adversos, além de maximizar os efeitos benéficos.

Desta forma, a UP submete a este IBRAM o presente documento para que seja analisado e aprovado, para que este norteie o Sistema de Gestão Ambiental da Urbitá durante o período de vigência da Licença de Instalação.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

3. PROGRAMA DE RESGATE E MONITORAMENTO ARQUEOLÓGICO

Em fevereiro de 2012, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), por meio do Ofício nº 233/2012-CNA/DEPAM (anexo), aprovou o Relatório de Diagnóstico do Patrimônio Arqueológico e Cultural Não-Interventivo da Fazenda Paranoazinho (FP), considerando o empreendimento apto a receber a Licença Prévia. No entanto, para as áreas desocupadas da FP, para a emissão da Licença de Instalação (LI) é necessária que sejam atendidas as seguintes condicionantes:

- “1 – Realização do Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico na Área Diretamente Afetada e na Área de Influência Direta do empreendimento;
 2 – Levantamento Arqueológico Assistemático; e,
 3 – Monitoramento Arqueológico.”*

Em 2016, a empresa AL Consultoria, executou a “Projeto de Prospecção Arqueológica e Cultural da Área Diretamente Afetada pela Fase 01 do Projeto de Urbanização da Fazenda Paranoazinho – Sobradinho I, RA-V/DF”. O documento foi submetido à apreciação do IPHAN em 01/03/2016 (Protocolo nº 01551.000097/2016-56, Carta ARQ 2016-041).

Em 29/08/2016, o IPHAN-DF emitiu o Ofício nº 286/2016-IPHAN/DF (anexo) que encaminhou o Parecer Técnico nº 098/2016-IPHAN-DF, aprovando o referido Relatório e concedendo a Anuência para a Licença de Instalação para o empreendimento, condicionando, para a obtenção da Licença de Operação, o atendimento às seguintes condicionantes:

- “1. Realizar identificação e descrição de todas as estruturas construídas na poligonal de estudo, sob os seguintes parâmetros: Levantamento planialtimétrico da moradia, identificação e conhecimento do bem (pesquisa histórica, levantamento cadastral, análise tipológica, identificação de materiais e sistemas construtivos) com apresentação de plantas e registro fotográfico.
 2. Destacar no levantamento histórico e arquitetônico, as moradias do Sr. Nilson Costa (que pertencia ao Deputado federal Bezerra Leite, 1950 e 1970), Sr. José Vivente Lima (que pertencia à empresa Zoobotânica e depois ao deputado Jamil Amidson) e Sr. Francisco Campo Nascimento (que pertencia ao deputado Davi). Após o registro da história e da arquitetura, os dados poderão ser incorporados à história local.
 3. Verificar a origem dos materiais construtivos da residência do Sr. Vivente, se a madeira é remanescente de algum acampamento da época e/ou posterior à construção de Brasília. Registrar todas as estruturas edificadas na moradia Sr. Nilson Costa (que pertencia ao Deputado federal Bezzera Leite, 1950 e 1970).
 7. Atualizar a Tabela 2 – Sítios Arqueológicos do Distrito Federal cadastrados no IPHAN.
 12. Apresentar justificativas pelas intervenções realizadas, com destruição de edificações, antes do registro e anuência do IPHAN.”*

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Mediante o exposto, o presente programa apresenta as ações previstas para o cumprimento das condicionantes supracitadas.

3.1. Objetivos

- Acompanhar as obras de escavação e movimentação de solo de acordo com sua implantação;
- Complementar os estudos documentais e bibliográficos, realizados durante a execução das prospecções arqueológicas;
- Inventariar os testemunhos pré-históricos, históricos da área afetada pelo empreendimento, levantando, registrando e mapeando as possíveis evidências;
- Executar, se necessário, o salvamento dos bens arqueológicos identificados durante as atividades de monitoramento (anexo);
- Elaborar e implantar Programa de Educação Patrimonial, nos termos da Portaria IPHAN nº 230/2002;
- Prevenir a destruição dos patrimônios arqueológicos pré-histórico e histórico e de aspectos da cultura material.
- Produzir um banco de dados sobre a região, para uso científico e acadêmico;
- Execução do Programa de Educação Patrimonial para os trabalhadores da obra;
- Analisar e divulgar os resultados obtidos durante as pesquisas.

3.2. Procedimentos metodológicos

O monitoramento arqueológico se dará pela observância e não interferência dos trabalhos a serem executados pelas empresas responsáveis pela implantação do empreendimento. Sendo assim a equipe de arqueologia acompanhará os trabalhos específicos que serão realizados, como abertura de valas, áreas de supressão da vegetação e demais obras que estejam associadas ao empreendimento, que envolvam movimentação de solo na ADA.

Em caso de identificação positiva de vestígios arqueológicos, a equipe de arqueologia solicitará a paralisação parcial da área de obra para que seja realizado o trabalho de resgate ou salvamento do patrimônio arqueológico no local.

3.3. Cronograma

O Programa de Resgate e Monitoramento Arqueológico deverá ser executado durante toda a fase de implantação, de acordo com o cronograma apresentado a seguir:

Tabela 1. Cronograma de execução do Programa de Resgate e Monitoramento Arqueológico

Ações		Ano 0			Ano 1					Clico Anual				
		Meses			Meses					Meses				
		-3	-2	-1	1	3	6	9	12	1	3	6	9	12
I	Planejamento													
II	Elaboração do Programa de Educação Patrimonial													
III	Reunião de abertura													
IV	Monitoramento das frentes de obra													
V	Execução do Programa de Educação Patrimonial													
VI	Análise crítica e proposição de medidas													
VII	Elaboração do Relatório													

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

	Plano de Controle Ambiental <i>URBITÁ – Etapa 1</i>	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

4. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL – PGA

O PGA, trazido do PBA da FP, aplicado na escala do PCA Urbitá – Etapa 1, visa estabelecer os procedimentos de gestão e supervisão dos planos e programas ambientais que o integram, proporcionando mecanismos de governança, acompanhamento, supervisão, fiscalização e controle, pela UP, das atividades necessárias ao projeto de urbanização.

4.1. Objetivos

4.1.1. Gerais

- Assegurar que o Projeto Urbitá – Etapa 1 tenha condução ambiental adequada, por meio da adoção e execução de procedimentos específicos, que disponham de mecanismos eficientes para controle das ações ambientais específicas para as frentes de atuação da UP;
- Garantir que seja alcançado e mantido o padrão de qualidade ambiental desejado durante a fase de instalação e operação, buscando, assim, a efetividade no processo de gestão dos impactos ambientais;
- Dotar a UP de mecanismos eficientes de gestão ambiental, que garantam a execução das ações e atividades de forma articulada e integrada;
- Garantir a sinergia entre as atividades previstas para cada uma das etapas do Projeto de Urbanização Urbitá;
- Garantir que os planos, programas e sub-programas sejam desenvolvidos com estrita observância à legislação federal e distrital, e realizados nos prazos estabelecidos e em conformidade com as licenças emitidas pelo IBRAM e por outros órgãos de fiscalização e controle ambientais;
- Certificar-se de que as ações e atividades estejam sendo executadas conforme os preceitos do desenvolvimento sustentável, e;
- Buscar a interface das atividades de engenharia com as questões socioambientais, de saúde e segurança do trabalho e da sociedade direta e indiretamente envolvidas.

4.1.2. Específicos

- Definir diretrizes ambientais para a contratação de empresas responsáveis pelas obras e serviços relativos ao atendimento dos condicionantes e programas ambientais;
- Assegurar que as empresas a serem contratadas para as obras adotem critérios e padrões ambientais e de saúde e segurança compatíveis com as melhores práticas de engenharia;
- Definir os procedimentos e instrumentos técnicos necessários à implantação das ações propostas no PCA;

- Estabelecer mecanismos de supervisão ambiental de obras e dos programas ambientais;
- Manter sistemas de avaliação de desempenho das atividades e funções quanto aos aspectos socioambientais e de saúde e segurança do trabalhador;
- Estabelecer procedimentos e instrumentos para monitoramento e gerenciamento das atividades de obras a fim de verificar alterações locais e regionais decorrentes do projeto;
- Promover a transparência no desenvolvimento do PCA, garantindo pleno conhecimento e acompanhamento pelo IBRAM e demais autoridades envolvidas das atividades sendo executadas.

4.2. Organograma

O organograma propõe e especifica funções de responsabilidade da UP, que devem partir de sua gestão corporativa, especificamente de sua Diretoria Técnica, a qual deverá apresentar interface estreita com sua Coordenação do PGA e Assessoria de Comunicação, as quais devem ser constituídas internamente na UP ou subcontratadas.

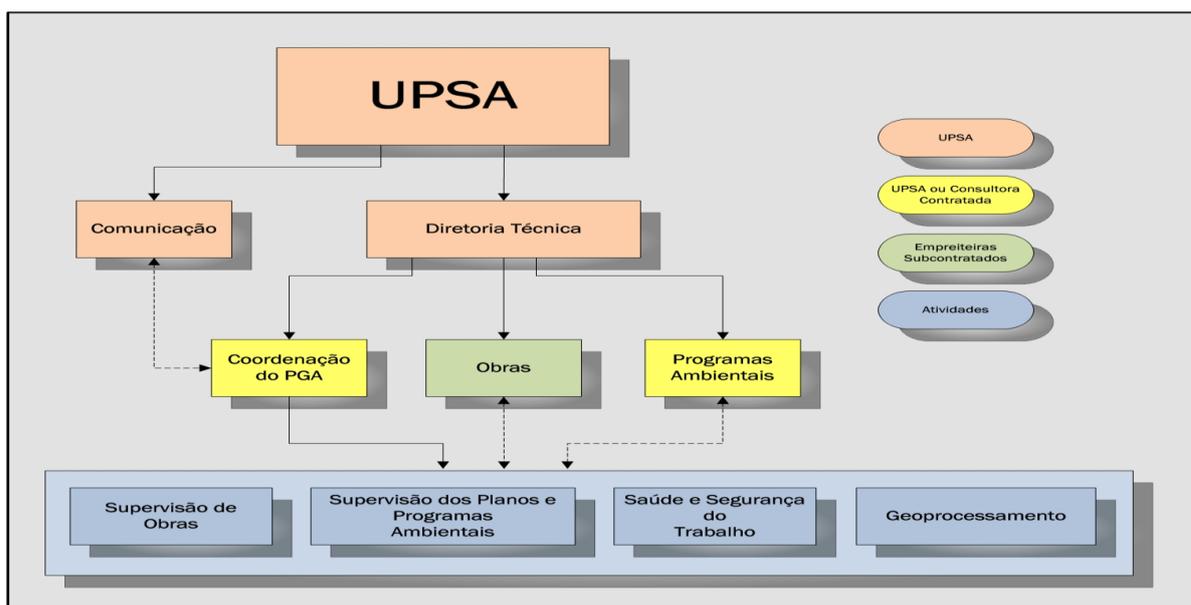


Figura 4. Organograma do PGA (TETRA TECH, 2013)

Este organograma permitirá ainda que o fluxo de informações e acompanhamento das atividades e resultados possam percolar todas as instâncias envolvidas no processo de forma clara, integrada e objetiva. Ressalta-se que as funções da supervisão ambiental, sob responsabilidade da Coordenação do PGA, foram segmentadas a seguir, para melhor execução das atividades de inspeções ambientais, conforme o caráter e temporalidade específicos de cada programa:

	Plano de Controle Ambiental <i>URBITÁ – Etapa 1</i>	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

a) Funções: Supervisão Ambiental das Obras (gerenciamento das atividades de obras)

- Interlocução com a Coordenação do PGA;
- Interlocução com a Diretoria Técnica e empreiteiras relacionadas às atividades de construção civil no âmbito ambiental e de saúde e segurança do trabalhador;
- Atuação no PGA desde os editais para contratação das obras e programas até o encerramento dos contratos, sob responsabilidade da Coordenação do PGA;
- Apoio à supervisão e coordenação dos aspectos de saúde, segurança e meio ambiente das obras, fazendo o acompanhamento direto das frentes de obra;
- Estabelecer integração da Supervisão Ambiental de Obras com as empreiteiras, que deverão executar, em conformidade, os procedimentos do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Construção Civil;
- Contribuição no detalhamento, quando necessário, dos procedimentos ambientais e de saúde e segurança junto à Coordenação do PGA;
- Contribuição para o estabelecimento e cumprimento das normas de operação de frentes de obras (Coordenação do PGA), quando aplicáveis;
- Fazer cumprir os programas e planos do PCA nas frentes de obra e apoio administrativo, a ser desenvolvido a partir das diretrizes definidas, em especial na convivência entre os colaboradores, com as comunidades e o meio ambiente;
- Assegurar o fluxo de dados e informações necessárias à execução dos programas ambientais relacionados às atividades das obras;
- Acompanhar o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Construção Civil e seus resultados conforme critérios previamente definidos com a Coordenação do PGA;
- Estabelecimento de listas de verificação para indicadores ambientais em conjunto com a Coordenação do PGA;
- Apoio para estabelecer procedimentos e documentos de registros de verificação da ocorrência de não conformidades, bem como o acompanhamento de suas ações corretivas, mantendo o canal de interlocução constante com a Coordenação do PGA e;
- Elaboração de Relatórios de Andamento.

b) Funções: Supervisão Ambiental dos Programas (controle e monitoramento de impactos)

- Interlocução com a Coordenação do PGA;
- Apoio à UP na interlocução com o IBRAM e outros órgãos envolvidos pela emissão das autorizações específicas (flora e fauna, outorgas, unidades de conservação, etc.);

- Apoio à UP na interlocução com órgãos institucionais relacionados às atividades pertinentes aos programas sociais;
- Atuação no PGA desde os editais para contratação das equipes de execução dos programas ambientais até o encerramento dos contratos e recebimento dos resultados;
- Supervisão e coordenação das equipes de execução dos programas, fazendo seu acompanhamento direto;
- Implantação e acompanhamento dos programas conforme critérios definidos pela Coordenação do PGA;
- Acompanhamento das ações ambientais durante o desenvolvimento das obras junto à Supervisão Ambiental das Obras;
- Apoio ao detalhamento dos procedimentos ambientais com a Coordenação do PGA;
- Cumprimento das normas de operação para as atividades de obras junto à Coordenação do PGA e à Supervisão Ambiental das Obras, incluindo o gerenciamento de equipe; em especial na interação com comunidades e meio ambiente;
- Garantia do fluxo de dados e informações necessárias à execução dos programas;
- Estabelecimento de listas de verificação para indicadores ambientais em conjunto com a Coordenação do PGA e;
- Elaboração de Relatórios de Andamento.

4.3. Desenvolvimento do PGA

Para o desenvolvimento do PGA serão propostas as ações e atividades necessárias, períodos de execução e setores do organograma funcional proposto responsáveis pela sua implantação, sendo apresentadas as Ações Gerais para o adequado desenvolvimento do PGA, devendo-se considerar a intersecção temporal entre as mesmas.

AÇÃO I Planejamento das atividades e discussão com agentes envolvidos no desenvolvimento dos programas ambientais

Procedimentos:

- Acompanhar a tramitação do processo de licenciamento ambiental e prestar os esclarecimentos necessários junto ao IBRAM e outros órgãos ambientais envolvidos, visando ao atendimento dos condicionantes das licenças ambientais;
- Realizar reuniões com a Diretoria Técnica, Coordenação do PGA, Poder Público, IBRAM e demais instituições interessadas para discussões quanto ao desenvolvimento do PCA;

- Realizar reuniões entre Diretoria Técnica, Coordenação do PGA e Assessoria de Comunicação para consolidação do planejamento executivo do PCA;
- Definir equipe executora dos programas e respectivas funções e responsabilidades;
- Organizar as ações de forma integrada, priorizando a execução antecipada daquelas que são pré-requisitos para o desenvolvimento de outras ações;
- Articular as ações comuns a diferentes programas e;
- Elaborar o cronograma físico executivo do PGA.

Responsabilidade: Diretoria Técnica, Coordenação do PGA e Assessoria de Comunicação da UP.

Período de Execução:

Início simultâneo e durante as atividades de obras de infraestrutura e programas ambientais específicos da Urbitá – Etapa 1, além de revisões periódicas para adequações necessárias.

AÇÃO II Contratação e treinamento das equipes especializadas para implantação dos programas

Procedimentos:

- Definir e contratar empresas e profissionais qualificados para desenvolverem as atividades específicas associadas à implantação dos programas ambientais;
- Identificar as necessidades de treinamento da organização;
- Desenvolver planos dirigidos ao treinamento;
- Promover o treinamento das equipes envolvidas em relação às políticas e procedimentos de meio ambiente, saúde e segurança e ao Código de Conduta, entre outras informações necessárias à adequada convivência pessoal e em respeito ao meio ambiente, e;
- Exigir registros de treinamentos específicos de colaboradores contratados.

Responsabilidades: Diretoria Técnica e Coordenação do PGA.

Período de Execução:

Início simultâneo e durante as atividades de obras de infraestrutura e programas ambientais específicos da Urbitá – Etapa 1, além de revisões periódicas para adequações necessárias.

AÇÃO III Sistematização de ferramentas de controle e organização do desenvolvimento das atividades na implantação dos programas

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Procedimentos:

- Definir mecanismos e ferramentas de gerenciamento das atividades dos programas, como registro de documentos, de acompanhamento de cronogramas e prazos, de acompanhamento de resultados, de memórias de reuniões, de inspeções de fiscalização,
- Acompanhar e fazer cumprir os cronogramas de execução das atividades e de acompanhamento de periodicidades de monitoramento dos programas;
- Registrar as informações trocadas entre equipes, instituições, partes interessadas e demais informações consideradas relevantes;
- Manter documentação conforme uma sistemática de controle de documentação ambiental, sob responsabilidade da UP;
- Organizar, controlar e cobrar inspeções ambientais e de saúde e segurança do trabalho, bem como as não conformidades identificadas e suas ações corretivas;
- Organizar e implantar os procedimentos para o desenvolvimento adequado do PCA.

Responsabilidade: Coordenação do PGA, com supervisão da Diretoria Técnica.

Período de Execução:

Início simultâneo e durante as atividades de obras de infraestrutura e programas ambientais específicos da Urbitá – Etapa 1, além de revisões periódicas para adequações necessárias.

AÇÃO IV Acompanhamento e avaliação contínuos do desenvolvimento dos programas

Procedimentos:

- Acompanhar o desenvolvimento dos programas por meio de inspeções de campo sobre a execução das atividades e da análise dos relatórios produzidos pelos especialistas responsáveis pelas respectivas implantações;
- Orientar a troca de informações entre os profissionais;
- Detectar desvios e exercer as ações corretivas requeridas;
- Avaliar a pertinência de execução das ações propostas no PCA, adequando atividades às novas demandas sempre que necessário;
- Discutir com os profissionais, periodicamente, a condução das atividades, eventuais adequações de cronogramas e procedimentos adotados, propostas para novas ações e avaliações sobre os resultados alcançados.



Plano de Controle Ambiental **URBITÁ – Etapa 1**

PCA URBITÁ

Rev.03

Elaboração: MG

Data: 14/12/2020

Responsabilidade: Coordenação do PGA.

Período de Execução:

Início simultâneo e durante as atividades de obras de infraestrutura e programas ambientais específicos da Urbitá – Etapa 1, além de revisões periódicas para adequações necessárias.

AÇÃO V Desenvolvimento e atualização contínua de cronograma integrando as ações propostas em todos os programas ambientais

Procedimentos:

- Organizar as ações de forma integrada, priorizando a execução antecipada daquelas ações que são pré-requisitos para o desenvolvimento de outras ações;
- Articular ações comuns aos programas promovendo a sinergia e otimização de custos;
- Acompanhar e fazer cumprir os cronogramas de execução das atividades e de acompanhamento de periodicidades de monitoramento dos programas;
- Realizar a atualização de cronogramas junto aos responsáveis de cada programa.

Responsabilidade: Coordenação do PGA.

Período de Execução:

Durante as atividades de obras de infraestrutura e programas ambientais específicos da Urbitá – Etapa 1, além de revisões periódicas para adequações necessárias.

AÇÃO VI Fiscalização ambiental das obras e dos programas ambientais

Procedimentos:

- Acompanhar diariamente as atividades inerentes aos aspectos ambientais e de saúde e segurança do trabalho, identificando não conformidades conforme as especificações e legislação ambientais.

Responsabilidade: Coordenação do PGA

Período de Execução:

Durante as atividades de obras de infraestrutura e programas ambientais específicos da Urbitá – Etapa 1, além de revisões periódicas para adequações necessárias.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

AÇÃO VII Discussão com responsáveis dos programas ambientais e empreiteiras sobre as não conformidades identificadas pela fiscalização, encaminhando propostas de ações corretivas

Procedimentos:

- Diante da constatação de não conformidades, orientar o responsável do programa associado e ou da empreiteira, no sentido de encaminhar adequações de procedimentos que estejam em desacordo com as especificações ambientais;
- Manter a Diretoria Técnica informada a respeito das não conformidades registradas e as medidas corretivas adotadas.

Responsabilidade: Coordenação do PGA.

Período de Execução da Ação:

Durante as atividades de obras de infraestrutura e programas ambientais específicos da Urbitá – Etapa 1, além de revisões periódicas para adequações necessárias.

AÇÃO VIII Promoção de encontros periódicos entre a equipe envolvida nos programas para discussões de resultados, integração e aprimoramento contínuo de avanço do desempenho

Procedimentos:

- Realizar periodicamente reuniões com os profissionais envolvidos com o PBA;
- Orientar a troca de informações entre os profissionais;
- Discutir com os profissionais, nas diferentes etapas, a condução das atividades, eventuais adequações de cronogramas e procedimentos adotados, propostas de novas ações e avaliações sobre os resultados alcançados, seu desempenho e sinergias entre programas.

Responsabilidade: Coordenação do PGA e Assessoria de Comunicação.

Período de Execução da Ação:

Durante as atividades de obras de infraestrutura e programas ambientais específicos da Urbitá – Etapa 1, além de revisões periódicas para adequações necessárias.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

AÇÃO IX Elaboração de relatórios de inspeção ambiental

Procedimentos:

- Elaborar relatórios internos avaliando as condições das obras, no que tange aos aspectos ambientais e de saúde e segurança do trabalho, bem como dos programas. No caso de ocorrências de relevante interesse, como acidentes ambientais e ou de saúde e segurança do trabalho, deverão ser emitidos, de imediato, relatórios independentes da periodicidade estabelecida;
- Os Relatórios de Inspeção Ambiental devem ser alimentados pelas listas de verificações e Check List emitidos quando houver atividades de inspeção;
- No caso da identificação de não conformidades, discutir com os responsáveis, encaminhando propostas de ações corretivas do processo e de eventos.

Responsabilidade: Coordenação do PGA.

Período de Execução:

Durante as atividades de obras de infraestrutura e programas ambientais específicos da Urbitá – Etapa 1, além de revisões periódicas para adequações necessárias.

AÇÃO X Manutenção de interlocução com os órgãos ambientais

Procedimentos:

- Supervisionar a implantação das ações propostas nos programas ambientais e sugerir as devidas adequações para atendimento aos condicionantes das licenças ambientais;
- Coordenar o atendimento às exigências técnicas das licenças ambientais, e;
- Responder às solicitações do IBRAM e mantê-lo informado por meio de emissão de relatórios, sobre os aspectos ambientais do projeto e os dados adquiridos nos trabalhos realizados pelas equipes na implantação dos programas.

Responsabilidade: Coordenação do PGA.

Período de Execução:

Durante as atividades de obras de infraestrutura e programas ambientais específicos da Urbitá – Etapa 1, além de revisões periódicas para adequações necessárias.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

AÇÃO XI Coordenação do atendimento às exigências técnicas das licenças ambientais

Procedimentos:

- Supervisionar a implantação das ações e atividades dos programas e demais exigências técnicas, conforme as licenças ambientais relacionadas, bem como propor adequações para o pleno atendimento dos condicionantes.

Responsabilidade: Coordenação do PGA.

Período de Execução:

Durante as atividades de obras de infraestrutura e programas ambientais específicos da Urbitá – Etapa 1, além de revisões periódicas para adequações necessárias.

AÇÃO XII Elaboração de Relatórios de Andamento do PGA e de Atendimento dos Condicionantes do PCA

Procedimentos:

- Produzir semestralmente ou conforme outra periodicidade recomendada pelo IBRAM, relatórios que descrevam as atividades, condições da obra, andamento dos programas e atendimento dos condicionantes estabelecidos nas licenças ambientais referentes.

Responsabilidade: Coordenação do PGA.

Período de Execução:

Durante as atividades de obras de infraestrutura e programas ambientais específicos da Urbitá – Etapa 1, além de revisões periódicas para adequações necessárias.

4.4. Indicadores Ambientais

Os indicadores que serão definidos no início da implantação do PCA visam a otimizar um sistema de avaliação dos resultados e aprimoramento contínuo do desempenho da gestão ambiental do Projeto Urbitá, e devem se relacionar às atividades de supervisão das obras e dos programas previstos.

Consideram-se, inicialmente, os seguintes indicadores ambientais gerais:

- Índice de registros de não conformidades e de ações corretivas, conforme atendimento das atividades aprovadas no PCA, legislação ambiental aplicável e condicionantes legais;
- Cronograma de atendimento dos condicionantes ambientais;
- Avanço individualizado dos programas;
- Grau de satisfação da população diretamente afetada (partes interessadas), e;
- Grau de comprometimento da qualidade ambiental a ser avaliado conforme os resultados dos programas específicos para os meios físico, biótico e socioeconômico.

4.5. Cronograma

O cronograma de execução do PGA conforme suas etapas iniciais e de desenvolvimento, sendo estas últimas executadas de forma continuada (ciclo anual) ao longo de todo o período de desenvolvimento das atividades de obras, tendo como respectivos marcos iniciais (lógico e temporal), a emissão da Licença de Instalação (LI) do Urbitá – Etapa 1 e o respectivo registro no Cartório de Registro de Imóveis. Como marco final, destaca-se o término das obras.

Tabela 2. Cronograma de execução Programa de Gestão Ambiental

Ações		Ano 0			Ano 1					Clico Anual				
		Meses			Meses					Meses				
		-3	-2	-1	1	3	6	9	12	1	3	6	9	12
I	Planejamento das atividades e discussão com agentes responsáveis pelos dos programas													
II	Contratação e treinamento de equipes para implantação dos programas													
III	Sistematização de ferramentas de controle das atividades na implantação dos programas													
IV	Acompanhamento e avaliação contínuos do desenvolvimento dos programas													
V	Desenvolvimento e atualização contínuos dos cronogramas faseados dos programas													
VI	Fiscalização ambiental das obras e dos programas ambientais													
VII	Discussão com responsáveis dos programas e empreiteiras sobre as Não Conformidades													
VIII	Reuniões periódicas das equipes dos programas para melhoria contínua													
IX	Elaboração de relatórios de inspeção ambiental													
X	Manutenção de interlocução com os órgãos ambientais													
XI	Coordenação do atendimento às exigências técnicas das licenças ambientais													
XII	Elaboração de Relatórios de Andamento e de Atendimento dos Condicionantes do PBA													

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

	Plano de Controle Ambiental <i>URBITÁ – Etapa 1</i>	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

5. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DA CONSTRUÇÃO CIVIL – PGRS

Este programa apresenta as atividades operacionais e de boas práticas para realização do adequado gerenciamento dos resíduos sólidos e da construção civil, a serem gerados durante as atividades de implantação do Projeto Urbitá – Etapa 1, abrangendo as etapas de coleta, segregação, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos, o que permitirá a identificação de ações corretivas.

As diretrizes operacionais apresentadas visam estabelecer ações a serem executadas em cada etapa de gerenciamento de todos os resíduos gerados, de acordo com cada atividade durante a fase de implantação do projeto, assegurando sua adequada coleta, segregação, estoque, transporte, tratamento e disposição.

5.1. Objetivos

O objetivo geral deste programa é a adoção dos princípios da prevenção e precaução, da ecoeficiência, da responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos, do reconhecimento do resíduo como um bem econômico e social e do desenvolvimento sustentável, a serem difundidos entre seu público-alvo.

Os objetivos específicos, por sua vez, convergem à hierarquia do gerenciamento dos resíduos, a saber:

- (i) Não geração;
- (ii) Redução;
- (iii) Reutilização;
- (iv) Reciclagem;
- (v) Tratamento dos resíduos; e
- (vi) Disposição final.

A aplicabilidade desses objetivos e princípios acima citados se dará por intermédio dos instrumentos de gerenciamento, conscientização, coleta seletiva e reciclagem.

Vale destacar que apesar das diversas frentes de obra em toda extensão de implantação do Projeto Urbitá, as especificações e os procedimentos operacionais visam à integração destas, a fim de se estabelecer uma ordenação comum à tratativa de todos os resíduos sólidos e da construção civil a serem gerenciados.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

5.2. Metodologia

Nas áreas a serem urbanizadas serão realizadas obras de infraestrutura básica, tais como abastecimento de água, esgotamento sanitário, energia elétrica, macrodrenagem de águas pluviais, telecomunicações e sistema viário.

Após o encerramento das obras de implantação, a administração destes deverá ser realizada pelas instituições públicas e respectivas concessionárias, dirimindo a responsabilidade do empreendedor pela execução deste programa.

Quanto aos resíduos sólidos urbanos gerados pela população que virá a residir na poligonal do Projeto Urbitá, o Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal (SLU) fora consultado e, como resposta, encaminhou o Ofício nº 448/2017-DIGER/SLU, de 24/05/2017, no qual assume que é de sua competência o atendimento em relação à rotina regular de coleta, transporte e destinação final dos resíduos gerados e que não há restrições ou recomendações para tal atendimento. Do documento citado destaca-se

“1. De acordo com a Lei Federal nº 12.305/10 e Lei Distrital nº 5610/16, o SLU encontra-se responsável a coletar resíduos sólidos domiciliares, resíduos não perigosos e não inertes que sejam produzidos por pessoas físicas ou jurídicas em estabelecimentos de uso não residencial em quantidade não superior à 120 (cento e vinte) litros por dia, por unidade autônoma.

...

3. O SLU realiza atualmente nas proximidades do Empreendimento denominado Fase 1 (URB 1 e 2) do Projeto de Urbanização da Fazenda Paranoazinho, no região Administrativa de Sobradinho, a coleta comum dos resíduos domiciliares e comerciais. Por essa razão pode-se afirmar que não haverá impacto significativo quanto à capacidade de realização dos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos domiciliares gerados, uma vez que o SLU, encontra-se equipado e preparado para executar a coleta na área de ocupação prevista, desde que o volume dos resíduos categorizados como domiciliares esteja dentro do limite citado no item 1 deste documento.” *Nome anterior do projeto, atualmente denominado Urbitá.*

Vale destacar que a UP, como empreendedor do projeto de parcelamento de solo é responsável pela implantação da infraestrutura básica, conforme prevê a Lei nº 6.766/79.

Para a incorporação dos lotes, o empreendedor responsável (podendo este não ser a UP), deverá obter autorizações específicas quando deverá contemplar a apresentação de programa de gerenciamento de resíduos sólidos específicos.

Portanto, o presente PGRS será destinado somente ao atendimento aos resíduos sólidos gerados no âmbito do canteiro de obras e da implantação da infraestrutura básica conforme previsto no Parágrafo 5º, Art. 2º da Lei supracitada, a saber:

“Art. 2º. O parcelamento do solo urbano poderá ser feito mediante loteamento ou desmembramento, observadas as disposições desta Lei e as das legislações estaduais e municipais pertinentes.

...

§ 5º. A infraestrutura básica dos parcelamentos é constituída pelos equipamentos urbanos de escoamento das águas pluviais, iluminação pública, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica pública e domiciliar e vias de circulação.”

5.2.1. Diagnóstico dos resíduos sólidos e elaboração de banco de dados

Os resíduos gerados no projeto de urbanização serão classificados conforme normativos aplicáveis e literatura relacionada, como segue:

➤ Lei nº 12.305/10 – Política Nacional de Resíduos Sólidos e literatura:

- Residencial (ou domiciliar): os originários de atividades domésticas em residências urbanas. São basicamente aqueles provenientes da cozinha e da limpeza e manutenção de casas, compostos também por outros materiais descartados pelos residentes, como papéis, embalagens de plástico e papelão, restos de alimentos;
- Comercial: resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, tais como: escritórios, lojas, empresas, restaurantes, bares, entre outros. São constituídos, sobretudo, por papéis, vidro, embalagens (plástico e papelão) e matéria orgânica;
- Construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, dentre outros, comumente chamados de entulhos de obras, calça ou metralha.

➤ ABNT NBR 10.004/2004:

- Resíduos Classe I – Perigosos: aqueles que apresentam periculosidade, ou seja, que podem apresentar risco à saúde pública e ao meio ambiente;
- Resíduos Classe II – Não Perigosos:
 - Classe IIA – não inertes: aqueles que podem ter propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água; e
 - Classe IIB – inertes: são aqueles que, após contato com água, da forma padronizada pela NBR 10.006 (Solubilização de Resíduos) não tenham nenhum de seus constituintes solubilizados em

concentrações superiores àquelas dos padrões de potabilidade, excetuando-se os parâmetros de aspecto, cor, turbidez e sabor.

➤ Resolução Conama n° 307/2002:

- 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, tais como componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, etc.), argamassa e concreto;
 - De processo de fabricação e ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio fios, etc.) produzidas nos canteiros de obras.
- Classe B: são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e outros;
- Classe C: são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;
- Classe D: são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados 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.

Os principais tipos de resíduos sólidos previstos nas áreas objeto do Projeto Urbitá – Etapa 1 são apresentados a seguir:

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Tabela 3. Classificação de Resíduos Sólidos

Tipo	Caracterização	Lei 12.305/10	Classificação	
			NBR 10.004	Resolução Conama 307/02
Orgânico	Restos de alimentação, resíduos de varrição e resíduos de banheiro	Residencial/ Comercial	Classe II A	N/A
Papel/Papelão	Resíduos recicláveis compostos principalmente por embalagens, formulários, sacaria de papel, jornais, revistas, entre outros	Residencial/ Comercial	Classe II A	Classe B
Plástico	Resíduos recicláveis compostos principalmente por garrafas PET, embalagens plásticas diversas, tampas plásticas, copos e garrafas, entre outros	Residencial/ Comercial	Classe II B	Classe B
Vidro	Resíduos recicláveis compostos principalmente por garrafas, copos, vidros diversos	Residencial/ Comercial	Classe II B	Classe B
Metal	Resíduos recicláveis compostos principalmente por pedaços de metal, estruturas metálicas, latas de refrigerantes, embalagens de alumínio sem restos de alimento, entre outros	Residencial/ Comercial	Classe II B	Classe B
Madeira	Resíduos recicláveis compostos principalmente por madeira, cavacos, ripas, batentes, entre outros	Residencial/ Comercial/ Construção civil	Classe II B	Classe B
Resíduos de construção civil – Classe A	Provenientes de construções, reformas, reparos e demolições, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, considerados reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como resíduos de obras de pavimentação e de outras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem, componentes cerâmicos, tijolos, telhas, placas de revestimento, argamassa, concreto, entre outros	-	Classe II B	Classe A
Resíduos de construção civil Classe B	Resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plástico, papel, papelão, metais, vidros, madeira e gesso	-	Classe II B	Classe B
Resíduos de construção civil Classe C	São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação	-	Classe I	Classe C
Resíduos de construção civil Classe D	Resíduos perigosos ou contaminados, tais como, tintas, solventes, óleos e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde	-	Classe I	Classe D

5.3. Implantação

A implantação das ações para o adequado gerenciamento dos resíduos sólidos gerados será iniciada concomitantemente ao início das obras e imediatamente após a aquisição e alocação dos recipientes de coleta para armazenamento temporário e transporte.

Será implantado, em local anexo ao Canteiro de Obras, o Depósito Temporário de Resíduos (DTR) adequado ao gerenciamento dos resíduos sólidos.

5.3.1. Segregação, coleta e acondicionamento

Os resíduos sólidos gerados nas frentes de obra do projeto deverão ser acondicionados em recipientes adequados, conforme Resoluções Conama nº 275/01 e Conama nº 307/02, além das Normas Técnicas ABNT NBR 12.235/92 e 11.174/90, adotando-se medidas diferenciadas a cada tipo, através de coletores específicos, conforme legislação e boas práticas ambientais, localizados em pontos estratégicos da área de implantação do projeto, considerando toda extensão das frentes de obra. Para tanto, serão obedecidos os seguintes critérios básicos:

- (i) Classificação dos resíduos gerados;
- (ii) Intensidade de geração;
- (iii) Volume gerado.

A tabela a seguir apresenta a tipologia de recipientes tipicamente usados em obras de construção e intervenção civil e que se sugere que sejam utilizados na fase de implantação do Projeto Urbitá.

Tabela 4. Dispositivos para acondicionamento dos resíduos

Dispositivos	Ilustração	Descrição	Acessórios utilizados
Bombonas		Recipiente plástico, com capacidade para 50 a 200 litros ou mais, normalmente para conter substâncias líquidas. Depois de corretamente lavado pode ser utilizado como dispositivo para coleta	1-Sacos de rafia 2-Sacos de lixo simples (quando forem dispostos resíduos Orgânicos ou outros passíveis de coleta pública) 3-Adesivos de sinalização
Bags		Saco de rafia reforçado, dotado de 4 alças e com capacidade para armazenamento em torno de 1m ³	1-Suporte de madeira ou metálico 2-Plaquetas para fixação dos adesivos de sinalização 3-Adesivos de sinalização

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Baias	<p style="text-align: center;">COLETA DOS RESÍDUOS</p>  <p style="font-size: small; text-align: center;">Fonte: http://www.premium.com.br/veja-mais/sustentabilidade/</p>	<p>Geralmente construída em alvenaria ou madeira, com dimensões diversas, adapta-se às necessidades de armazenamento do resíduo e ao espaço disponível em obra</p>	<p>1-Adesivos de sinalização 2-Plaquetas para fixação dos adesivos de sinalização (em alguns casos)</p>
Caçambas Estacionárias		<p>Recipiente metálico com capacidade volumétrica de 3, 4 e 5 m³</p>	<p>Recomendável o uso de dispositivo de cobertura quando utilizada para armazenamento de resíduos Classe I ou disposta em via pública</p>

Todos os resíduos que necessitem ser armazenados transitoriamente antes de seu envio para o sistema de destinação final serão alocados no Depósito Temporário de Resíduos e terão suas quantidades e características registradas. Os locais de armazenamento deverão ser inspecionados e preenchido o *checklist* de avaliação dos pontos de segregação e acondicionamento de resíduos.

Também serão adotados procedimentos para isolamento da área, sinalização e garantia de estanqueidade, sendo necessário respeitar a incompatibilidade entre os resíduos a serem estocados.

Tabela 5. Modelo de Check-list de armazenamento dos resíduos

CHECK LIST DE AVALIAÇÃO DOS PONTOS DE SEGREGAÇÃO E ACONDICIONAMENTO DE RESÍDUOS

Local: Data	BOMBONAS / TAMBORES	BAGS	BAIAS	CAÇAMBAS	VOLUME GERADO	RESÍDUO MISTURADO	LOTADO	COLETORES IDENTIFICADOS	COLETORES COM TAMPA	COLETORES ACONDICIONADOS	COLETA FEITA DE ACORDO COM A PROGRAMAÇÃO	USO INADEQUADO	SEM USO	OBS.
RCC - Tipo A Papel Plástico Vidro Metal Madeira RCC - Tipo B RCC - Tipo C RCC - Tipo D (Perigoso) Solo Material Asfáltico														

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

O acompanhamento e verificação das áreas de manuseio dos resíduos e da área de armazenamento temporário garante que as áreas estejam protegidas e sinalizadas, evitando acidentes, conforme legislações pertinentes.

Os resíduos constituídos por materiais contaminados serão coletados na fonte de geração e estocados em tambores metálicos de boca larga, preferencialmente homologados pelo INMETRO, com as devidas identificações. Os tambores serão abrigados em área apropriada, até o encaminhamento para destinação final.

Os resíduos de óleos lubrificantes serão coletados diretamente em tambores metálicos de boca estreita, os quais serão armazenados com as devidas identificações e em área abrigada, até que sejam encaminhados para sistemas de tratamento e/ou destinação final. Observa-se que todos os tambores deverão estar providos de tampas e fechados com cinta, antes de serem transportados.

Deverá haver uma coleta interna dos resíduos até um ponto determinado, para posterior coleta externa e transporte à sua destinação, por terceiros.

Seguem informações gerais sobre esta ação, detalhada para cada tipo de resíduo gerado durante às obras do projeto:

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Tabela 6. Classificação de Resíduos Sólidos

Tipo	Segregação	Disposição intermediária	Coleta
Orgânico	Segregação procedida no local de geração	Acondicionados em coletores de resíduos fabricados em polietileno de alta densidade providos de sistema de tamponamento para evitar intempéries naturais, identificados pela cor marrom. Os coletores deverão ser dispostos em locais de maior trânsito de pessoas e geração de resíduos e de fácil acessibilidade	Procedida com auxílio de ferramental e, se necessário, equipamento de proteção individual apropriado
Papel/Papelão	Segregação procedida no local de geração de acordo com a coleta seletiva	Acondicionados em coletores de resíduos fabricados em polietileno de alta densidade, ou baias de madeiras ou caçambas metálicas, identificados pela cor azul. Os coletores deverão ser dispostos em locais de maior trânsito de pessoas e geração de resíduos	Procedida com auxílio de ferramental e, se necessário, equipamento de proteção individual apropriado
Plástico	Segregação procedida no local de geração de acordo com a coleta seletiva	Acondicionados em coletores de resíduos fabricados em polietileno de alta densidade, ou baias de madeiras ou caçambas metálicas, identificados pela cor vermelha. Os coletores deverão ser dispostos em locais de maior trânsito de pessoas e geração de resíduos	Procedida com auxílio de ferramental e, se necessário, equipamento de proteção individual apropriado
Vidro	Segregação procedida no local de geração de acordo com a coleta seletiva	Acondicionados em coletores de resíduos fabricados em polietileno de alta densidade, ou baias de madeiras ou caçambas metálicas, identificados pela cor verde. Os coletores deverão ser dispostos em locais de maior trânsito de pessoas e geração de resíduos	Procedida com auxílio de ferramental e, se necessário, equipamento de proteção individual apropriado
Metal	Segregação procedida no local de geração de acordo com a coleta seletiva	Acondicionados em coletores de resíduos fabricados em polietileno de alta densidade, ou baias de madeiras ou caçambas metálicas, identificados pela cor amarela. Os coletores deverão ser dispostos em locais de maior trânsito de pessoas e geração de resíduos	Procedida com auxílio de ferramental e, se necessário, equipamento de proteção individual apropriado
Madeira	Segregação procedida no local de geração de acordo com a coleta seletiva	Acondicionados em coletores de resíduos fabricados em polietileno de alta densidade, ou baias de madeiras ou caçambas metálicas, identificados pela cor preta. Os coletores deverão ser dispostos em locais de maior trânsito de pessoas e geração de resíduos	Procedida com auxílio de ferramental e, se necessário, equipamento de proteção individual apropriado
Resíduos de construção civil – Classe A	Segregação procedida no local de geração de acordo com a coleta seletiva	Acondicionados em contêineres (caçamba estacionária) de entulho, localizados em diversas frentes de obra, devidamente identificados	Procedida com auxílio de veículo e ferramental apropriados
Resíduos de construção civil Classe B	Segregação procedida no local de geração de acordo com a coleta seletiva	Acondicionados em coletores de resíduos fabricados em polietileno de alta densidade, ou baias de madeiras ou caçambas metálicas	Procedida com auxílio de ferramental e, se necessário, equipamento de proteção individual apropriado
Resíduos de construção civil Classe C	Segregação procedida no local de geração de acordo com a coleta seletiva	Acondicionados em contêineres (caçamba estacionária) de entulho localizados em diversas frentes de obra, devidamente identificados	Procedida com auxílio de ferramental e, se necessário, equipamento de proteção individual apropriado
Resíduos de construção civil Classe D	Segregação procedida no local de geração	Acondicionados em contêineres (caçamba estacionária) de entulho localizados em diversas frentes de obra, devidamente identificados	Procedida com auxílio de ferramental apropriado e equipamento de proteção individual

5.3.2. Transporte

O transporte dos resíduos sólidos gerados durante a execução das atividades do Projeto Urbitá deverá ser realizado por empresas terceirizadas que estejam em situação de conformidade com a legislação ambiental e com os demais requisitos legais aplicáveis.

Para movimentação interna dos resíduos gerados nas áreas das frentes de obras e demais áreas definidas para o armazenamento dos resíduos deverão ser utilizados equipamentos adequados para cada atividade, conforme exemplificado na tabela abaixo:

Tabela 7. Equipamentos previstos para transporte interno dos resíduos

TIPO DE RESÍDUO	TRANSPORTE INTERNO
Blocos de concreto, blocos cerâmicos, argamassas, outros componentes cerâmicos, concreto, tijolos e assemelhados.	Carrinhos ou giricas para deslocamento horizontal e condutor de entulho, elevador de carga ou grua para transporte vertical.
Madeira	Grandes volumes: transporte manual (em fardos) com auxílio de giricas ou carrinhos associados a elevador de carga ou grua. Pequenos volumes: deslocamento horizontal manual (dentro dos sacos de ráfia) e vertical com auxílio de elevador de carga ou grua, quando necessário.
Plástico, papelão, papéis, metal, serragem e poliestireno expandido (por exemplo, isopor)	Transporte dos resíduos contidos em sacos, bags ou em fardos com o auxílio de elevador de carga ou grua, quando necessário.
Solos	Equipamentos disponíveis para escavação e transporte (pá-carregadeira, “bobcat”, etc.). Para pequenos volumes, carrinhos e giricas.

Fonte: Pinto, SindusCon SP (2005) - Adaptado

Cabe a UP realizar a fiscalização da conformidade legal destes fornecedores, bem como a inspeção da documentação necessária para a realização e manutenção do adequado gerenciamento dos resíduos.

A equipe que realiza a atividade de coleta é a mesma que opera o Depósito Temporário de Resíduos (DTR), fato que facilita a identificação de requisitos de coleta e armazenamento dos resíduos. O motorista e os auxiliares que realizam esta atividade são treinados nos procedimentos operacionais que padronizam o gerenciamento de resíduos no empreendimento.

Os veículos utilizados na coleta de resíduos são: um furgão e um caminhão munck. Ambos os veículos atendem aos requisitos da NBR 13463 – Coleta de Resíduos Sólidos, NBR 13221 – Transporte terrestre de resíduos e NBR 7501 – Transporte terrestre de produtos perigosos.

Nesta etapa, além da realização dos Diálogos Diários de Segurança (DDS), previstos no Plano de Gestão Ambiental (PGA), também serão realizados os treinamentos dos colaboradores atuantes nas frentes de obra e frentes de trabalho, enfatizando as instruções para o adequado manejo e segregação dos resíduos gerados, a fim de viabilizar a correta triagem nos pontos de apoio

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Vale destacar que também será realizada a implantação dos processos de controle administrativo e treinamento com os responsáveis pelo gerenciamento da documentação relativa à disposição final dos resíduos e outras etapas.

5.3.3. Destinação final

Dever-se-á proceder à destinação final de todos os resíduos sólidos gerados pelas atividades de implantação do Projeto Urbitá de acordo com sua respectiva classificação, sendo que as empresas responsáveis pela destinação final (aterros, incineradores, cooperativas de reciclagem, entre outros) deverão estar devidamente licenciadas e capacitadas para receber tais materiais.

Os resíduos orgânicos deverão ser encaminhados para programas de compostagem ou aterro sanitário de Classe II, enquanto os resíduos não contaminados constituídos por papel, plástico, madeira, vidro e sucata metálica deverão ser, prioritariamente, encaminhados para empresas de reciclagem.

Em caso de geração de resíduos contaminados, estes serão encaminhados à incineradores ou aterro Classe I.

Os resíduos de construção civil deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a tratamento adequado ou aterro de resíduos, conforme sua classificação.

A listagem abaixo apresenta, de acordo com o EIA (GEO LÓGICA, 2008), os locais passíveis de serem utilizados para destinação dos resíduos sólidos gerados pelas obras de implantação do empreendimento, bem como os resíduos sólidos urbanos gerados pela população residente, sob a responsabilidade do SLU.

- Serviço de Operação da Usina Central de Tratamento de Lixo – SOUCTL, localizado na cidade de Ceilândia, onde o resíduo orgânico, após segregação dos materiais recicláveis, passa por um processo de compostagem, transformando-se em fertilizante de solo;
- Serviço de Operação da Usina de Tratamento de Lixo – SOUTL, localizado na Asa Sul, com um tratamento semelhante ao SOUCTL;
- Serviço de Operação da Usina de Incineração de Lixo Especial – SUILE, situada em Ceilândia, destina-se à incineração dos lixos especiais, como hospitalar, animais mortos, psicotrópicos, remédios vencidos, etc;
- Unidade Central de Coleta Seletiva – UCCS, localizada próxima à SOUTL, tem a finalidade de receber o resíduo seco coletado nas Asas Sul e Norte do Plano Piloto;

	<p align="center">Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1</p>	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

- Unidade Experimental de Compostagem e Reciclagem de Brazlândia – UECRBR, situada em Brazlândia, trabalha na produção de compostos orgânicos e materiais recicláveis, em parceria com a Associação de Catadores de Lixo de Brazlândia;
- Aterro Controlado do Jóquei – local de disposição de resíduos da construção civil, situado às margens da via Estrutural, entre o SCIA e o córrego Cabeceira do Valo;
- Estações de Transferência de Lixo - locais destinados a caminhões coletores para transferência de carga para veículos com carrocerias de maior capacidade, que seguem até o destino final. A saber: Sobradinho, Gama, Asa Norte e Asa Sul;
- Aterro Sanitário de Brasília – ASB, localizado na ADE Samambaia, às margens da DF-180, Samambaia-DF.
- Fabricação de fertilizantes ou adubos.

A logística definindo os locais para destinação final de cada tipo de resíduo será realizada em comum acordo com a(s) empreiteira(s) que irá(ão) executar as obras da fase de instalação do Projeto, e caberá à Urbanizadora Paranoazinho S.A. a fiscalização dos prestadores destes serviços (transporte e disposição final dos resíduos), especialmente quanto ao que tange as conformidades legais e ambientais.

	Plano de Controle Ambiental <i>URBITÁ – Etapa 1</i>	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

6. PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE EMISSÕES SONORAS NA FASE DE IMPLANTAÇÃO

O controle e monitoramento das emissões sonoras geradas pelo Projeto Urbitá são motivados pela intervenção nos níveis acústicos locais decorrentes das atividades de obras de implantação de infraestrutura que irão ocorrer.

As obras civis, particularmente ligadas às atividades de terraplenagem e pavimentação (escavadeiras, pá carregadeiras, moto-niveladoras, caminhões, etc.), fundações (perfuratrizes, britadores, bate-estacas e martelotes pneumáticos) e construção (betoneiras e vibradores) do projeto incidirão em um incremento no nível de ruído ambiental local e do entorno em sua fase de implantação. Contribui ainda ao aumento de pressão sonora nas vias de acesso, o transporte de cargas, equipamentos e trabalhadores.

É neste sentido que o monitoramento de ruídos corrobora a minimização do desconforto à população adjacentes, em termos de atendimento dos níveis de ruídos preconizados em legislação ambiental vigente, pautada na Norma ABNT NBR 10.151, o Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT 2009) e a Lei Distrital nº 4.092/2008.

6.1. Objetivos

O objetivo geral deste programa é controlar e monitorar as emissões sonoras decorrentes da implantação do Projeto, capazes de gerar desconforto acústico aos moradores próximos, seja em suas fontes geradoras, como também junto aos receptores críticos. Trata-se de recurso capaz de respaldar a tomada de decisão no que tange a intervenções, quando necessárias, nas fontes geradoras durante a implantação do projeto.

Deve-se garantir que os níveis de ruído sejam mantidos em conformidade com a legislação e as normas pertinentes, a saber: Resolução Conama 01/1990 e as Normas NBR 10.151 e NBR 10.152.

6.2. Metas

As metas definidas para este programa são:

- Inventariar as fontes ruidosas empregadas na fase de implantação, por tipo e níveis de geração de ruídos (apontados pelos fabricantes);

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

- Aplicar ações preventivas/corretivas nas atividades mais ruidosas associadas à implantação do projeto;
- Cadastrar receptores críticos passíveis de sofrer incômodo; e
- Não obter reclamações dos receptores críticos em relação ao desconforto acústico gerado pela implantação do projeto.

6.3. Metodologia

A seguir são apresentadas as ações previstas para o desenvolvimento deste programa, considerando-se as fontes emissoras objetos de monitoramento:

- Obras civis para implantação de infraestrutura de apoio nas áreas de regularização e urbanização; e
- Movimentação de veículos nas vias de acesso para transporte de cargas, equipamentos e trabalhadores.

AÇÃO I Planejamento

As atividades componentes deste monitoramento serão consubstanciadas na fase de planejamento, que orientará os trabalhos em campo e em gabinete, contando com as seguintes ações:

- Validar cronograma de execução das atividades de intervenção civil durante a fase de implantação da infraestrutura de apoio nas áreas de regularização e urbanização, com o fito de realizar monitoramento de ruídos nas frentes de obras e rotas que serão utilizadas para a movimentação e transporte de cargas, equipamentos e trabalhadores (*vide* AÇÃO III);
- Cadastramento dos principais receptores críticos; e
- Planejamento logístico e da equipe técnica executora das campanhas de medição de ruídos nos pontos pré-definidos e nas frentes de obra.

AÇÃO II Reunião de abertura

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

- Apresentação das equipes;
- Realização de alinhamento das atividades a serem desenvolvidas entre as partes;
- Reunião e apresentação dos responsáveis pelos programas ambientais; e
- Análise das informações constantes no PCA.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

AÇÃO III Seleção dos Pontos de Monitoramento

A definição dos pontos de monitoramento deve considerar a localização das fontes de ruídos expressivas e fontes receptoras potenciais (população residente em áreas próximas às áreas de intervenção civil).

A malha amostral preliminar será constituída de 3 (três) pontos de monitoramento de ruídos pré-selecionados (anexo) alocados nos parcelamentos consolidados fora e dentro da propriedade da UP, nas proximidades das áreas de intervenção civil para instalação da infraestrutura de apoio.

Tabela 8. Pontos de Monitoramento e Controle de Emissões Sonoras

Pontos URBITÁ – ETAPA 1	Descrição	Coordenadas UTM (SAD 69) 23L	Diurno	Noturno
PMRU – 01	Área urbana RA – Sobradinho Rua Sete, Quadra 2/3	198418.88 m E 8267237.71 m S	55 dB(A)	50 dB(A)
PMRU – 02	Parcelamento Vivendas Serrana	197628.47 m E 8266020.63 m S	55 dB(A)	50 dB(A)
PMRU – 03	Área urbana RA – Sobradinho II Conjunto 3, AR 22	197586.56 m E 8267541.43 m S	55 dB(A)	50 dB(A)

Legenda: *dB – decibéis.

No início do monitoramento estes pontos deverão ser avaliados verificando a necessidade de pontos suplementares e ou relocação dos mesmos, considerando ainda as restrições de acesso.

AÇÃO IV Definição dos Níveis de Ruído

A NBR 10.151/2000 dispõe de critério de avaliação de nível de ruídos para os períodos diurno e noturno. Os limites adotados como padrão seguirão a tipologia da área de estudo conforme PDOT 2009, bem como Lei Distrital nº 4.092 de 2008:

Tabela 9. Limites de ruído tolerados pela Lei nº 4.092/2008 e ABNT NBR 10.151:2000

Tipos de Área	Diurno (7h às 22h)	Noturno
Áreas de sítios e fazendas	40 dB(A)	35 dB(A)
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50 dB(A)	45 dB(A)
Área mista, predominantemente residencial	55 dB(A)	50 dB(A)
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60 dB(A)	55 dB(A)
Área mista, com vocação recreacional	65 dB(A)	55 dB(A)
Área predominantemente industrial	70 dB(A)	60 dB(A)

A malha amostral de *background* definida neste programa, disposta nos parcelamentos consolidados dentro do projeto e áreas adjacentes, se enquadra majoritariamente em “Área Mista Predominantemente Residencial”, situação que fixa níveis máximos de ruídos de 55 dB(A) no período diurno e 50 dB(A) no período noturno. Nota-se que esta classificação deve ser validada *in loco* quando da 1ª campanha de *background*.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Em caso de eventual reclamação por parte da comunidade durante as obras, as medições deverão ser efetuadas junto aos locais indicados pelos reclamantes, ou realizadas em locais indicados pelo órgão ambiental competente.

AÇÃO V Medição dos Níveis de Ruído

As medições de ruído serão realizadas conforme o procedimento descrito na NBR ABNT 10.151:2000, sendo que o tempo de integração para o cálculo do LAeq deve ser capaz de representar o nível de ruído médio do local. O período será de no mínimo 10 minutos, desde que a diferença entre o Leq acumulado no 5º minuto e no 10º minuto não apresente variação de mais de 0,5 dB(A), devendo-se estender a medição até que a variação nos últimos 5 minutos não ultrapasse 0,5 dB(A).

As campanhas utilizarão medidor de nível sonoro de tipo I, com análise estatística de dados e integrador, e respectivo certificado de calibração em laboratório credenciado pelo INMETRO.

As aferições deverão ocorrer em um dia típico de obras durante a etapa de implantação, com tempo bom para tomada de dados, sem a existência de interferências audíveis advindas de fenômenos da natureza (trovões, chuvas fortes, etc.), utilizando-se o protetor no microfone do medidor de pressão sonora para protegê-lo da ação do vento e do deslocamento de ar causado pela passagem de veículos, o qual deverá ser posicionado em pontos afastados cerca de 1,2m do nível do solo e pelo menos 2m do limite da obra e de quaisquer outras superfícies refletoras, como muros ou paredes, e ajustado na escala de compensação “A” com resposta rápida (*fast*).

O monitoramento de ruídos ocorrerá nos períodos diurno e noturno a fim de comparar os níveis emitidos com os padrões da legislação competente, para ambos os períodos.

Os valores do Nível de Ruído Ambiente (Lra) e o Nível Critério de Avaliação (NCA) devem ser apresentados de maneira clara, em forma de tabela. Todos os pontos de medição devem ser descritos de modo que se possa fazer a caracterização do uso e ocupação do solo, deixando clara sua localização e quais as principais fontes de ruído que impactam o local. Deve haver pelo menos uma ilustração fotográfica de cada ponto de medição.

AÇÃO VI Aplicação e Verificação das Medidas de Controle das Emissões Sonoras

Durante a fase de implantação do projeto serão aplicadas as medidas de controle das emissões sonoras, considerando:

- Adoção de medidas de proteção acústica nos equipamentos e maquinários, tais como: abafadores, silenciadores, barreiras acústicas, conexões flexíveis entre exaustores e dutos, quando aplicável;
- Manutenção periódica dos veículos, máquinas e equipamentos utilizados, de forma a minimizar os ruídos emitidos.
- Manutenção e reposição de peças de desgaste.

Na sequência, a relação dos principais equipamentos que podem ser utilizados durante a fase de implantação e respectivos níveis de ruído por eles gerados.

Tabela 10. Relação de equipamentos considerados na implantação do projeto

Equipamento	Nível de Ruído dB(A)
Caminhão	67,4
Caminhão basculante	54,7
Caminhão betoneira	57,2
Caminhão betoneira/Lavagem	62,5
Caminhão munck	63,0
Camionete	60,9
Camionete diesel	56,6
Pá carregadeira	62,5
Retro escavadeira	64,1
Serra disco	58,0
Vibrador concreto	58,2

AÇÃO VII Cadastro de Receptores Críticos

Os receptores críticos devem estar devidamente cadastrados e possíveis reclamações devem ser arquivadas junto aos registros, de modo a possibilitar o acompanhamento das medidas adotadas frente aos incômodos gerados.

AÇÃO VIII Análise Crítica e Proposição de Medidas

Os resultados obtidos em cada campanha de monitoramento serão analisados de forma crítica com vistas ao atendimento dos níveis de emissões sonoras estabelecidos pelo NCA.

Caso sejam identificadas não conformidades no atendimento desses níveis ou alterações significativas, serão desencadeadas as seguintes atividades:

- Identificação da não conformidade/alterações significativas;
- Avaliação da causa da não conformidade ou alteração significativa;
- Proposição de medidas preventivas e ou corretivas, caso sejam necessárias;
- Implantação das medidas preventivas e ou corretivas.

As medidas preventivas e ou corretivas serão específicas para cada caso de não conformidade ou alterações significativas, as quais poderão estar associadas à intensificação do processo de manutenção de equipamentos e maquinários, inserção de barreiras acústicas ou manejo dos horários de funcionamento dos equipamentos considerados mais ruidosos, de modo a evitar o acionamento simultâneo dos mesmos.

AÇÃO IX Elaboração de Relatório

Semestralmente serão elaborados relatórios com dados consolidados das atividades de monitoramento e controle de ruídos da implantação, os quais deverão ser arquivados de forma física e digital, devendo ser protocolada uma via do documento no IBRAM.

6.4. Indicadores Ambientais

As medições de ruído, a serem realizadas nos pontos selecionados, deverão ser comparadas com as medições realizadas previamente ao início das obras de implantação do projeto (*background*), e com os limites estabelecidos pela NBR 10.151, verificando eventuais diferenças, possíveis incômodos à população em virtude da implantação do projeto, e enquadramento na legislação vigente. Deste modo, são indicadores ambientais deste programa:

- Porcentagem das atividades mais ruidosas identificadas na implantação do projeto, que receberam tratamento adequado;
- Número de vezes em que os NCA adotados como padrão foram excedidos, por campanha;
- Número de reclamações registradas pelas comunidades de entorno às obras, para os ruídos gerados na implantação. Cabe destacar que a UP consolidará Programa de Comunicação para o público-alvo de Colorado-Sobradinho, o qual contemplará canal de comunicação para registro das referidas reclamações; e
- Número de medidas preventivas e ou corretivas adotadas frente a não conformidades detectadas, caso sejam necessárias.

6.5. Recursos Materiais e Humanos

6.5.1. Recursos Humanos

A execução deste programa será realizada por técnicos especializados contratados pela UP.

6.5.2. Recursos Materiais

Destacam-se entre os equipamentos a serem utilizados para monitoramento dos níveis de ruído:

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

- Medidor de nível sonoro tipo I, com análise estatística de dados e integrador apropriado, apto a calcular automaticamente o nível sonoro equivalente (Leq);
- Calibrador de nível sonoro apropriado;
- Certificados de calibração em laboratório credenciado pelo INMETRO, pertencente à RBC, para o medidor de nível sonoro e calibrador;
- Tripé para apoio do decibelímetro; e
- Máquina fotográfica digital para o registro das imagens nos pontos medidos.

6.6. Requisitos Legais Aplicáveis

São requisitos legais aplicáveis ao tema Ruídos Ambientais, que limitam os níveis de emissões sonoras:

- Lei Complementar nº 56/97 – Dispõe sobre o Plano Diretor Local de Sobradinho;
- Resolução Conama nº 01/90 – Dispõe sobre a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, determinando padrões, critérios e diretrizes;
- Resolução Conama nº 230/97 – Proíbe o uso de equipamentos que possam reduzir a eficácia do controle de emissão de ruídos e poluentes;
- NBR 10.151 – Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade – Procedimento;
- NBR 10.152 - Acústica – Avaliação do ruído ambiente em recintos de edificações visando o conforto dos usuários – Procedimento; e
- Lei Distrital nº 4.092, de 30 de janeiro de 2008.

6.7. Cronograma

Neste item é apresentado o cronograma físico deste programa. Destaca-se que o programa terá início na fase de planejamento, podendo se estender até o término das obras de implantação do projeto.

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

Para a malha amostral proposta será realizada campanha de diagnóstico (*background*) antes de iniciada qualquer obra de intervenção civil, seguida de campanhas semestrais enquanto durarem as obras dentro da poligonal do projeto.

Quando da instalação de novas frentes de obras, será realizada campanha de diagnóstico (*background*) em pontos de monitoramento a serem dispostos nos limites destas e em receptores do entorno, antes de iniciada qualquer intervenção civil, seguida de campanhas bimestrais enquanto durarem as obras.

Tabela 11. Cronograma de execução Programa de Controle e Monitoramento de Emissões Sonoras

Ações		Ano 0			Ano 1					Clico Anual				
		Meses			Meses					Meses				
		-3	-2	-1	1	3	6	9	12	1	3	6	9	12
I	Planejamento													
II	Reunião de abertura													
III	Seleção dos Pontos de Monitoramento													
IV	Definição dos Níveis de Ruído													
V	Medição dos Níveis de Ruído													
VI	Aplicação e Verificação das Medidas de Controle													
VII	Cadastro de Receptores Críticos													
VIII	Análise Crítica e Proposição de Medidas													
IX	Elaboração de Relatório													

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

6.8. Sistemas de Registros

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

- Registro fotográfico;
- Relatórios internos; e
- Relatórios semestrais a serem submetidos ao IBRAM.

Em específico, os resultados obtidos no monitoramento de ruídos deverão ser descritos segundo a norma ABNT NBR 10151 e conter no mínimo:

- Descrição dos pontos monitorados;
- Croquis com a localização dos pontos de medição;
- Nível sonoro medido em dB(A) para cada ponto monitorado;
- Duração do ruído ou, para níveis variáveis, sua distribuição estatística;
- Condição de operação da fonte de ruído e características climáticas reinantes durante as medições (temperatura, direção e velocidade dos ventos, se havia precipitação);
- Horário das medições;
- Equipamentos utilizados nas medições;
- Registro fotográfico das medições;
- Resultados obtidos;
- Não conformidades em relação à legislação vigente;

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

7. PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS – PRAD

Este PRAD visa estabelecer e implementar procedimentos e medidas de controle e recuperação nas áreas que porventura sofrerem degradação pelas atividades de obras de implantação dos sistemas de infraestrutura do empreendimento.

Ressalta-se neste PRAD a recuperação da cobertura vegetal como procedimento de prevenção dos processos erosivos, que provocam a degradação superficial e que, se não controlada, pode acarretar prejuízos ao solo e aos corpos hídricos adjacentes. Objetiva-se ainda formar, nas áreas degradadas identificadas, uma formação vegetal capaz de contribuir para a manutenção da estabilidade física do solo, diminuir a fragmentação florestal, promover a restauração dos processos ecológicos vitais do local, além de melhorar a qualidade ambiental e paisagística da região.

7.1. Objetivos

Destacam-se como objetivos específicos deste programa:

- Planejar adequadamente a recuperação do solo e da vegetação das áreas selecionadas;
- Planejar para que as áreas a serem recuperadas por este programa estabeleçam uma sinergia com as áreas propostas pelo Programa de Resgate e Monitoramento da Flora e o Projeto de Paisagismo;
- Estimular, através de atividades de enriquecimento, o repovoamento faunístico das áreas, com utilização de espécies florestais nativas utilizadas pela fauna local;
- Aumentar a oferta de nichos ecológicos, manter e enriquecer um banco genético, o suporte alimentar e os refúgios da fauna;
- Recompor a cobertura vegetada das áreas degradadas pelas obras do projeto;
- Prevenir impactos originados pela ocorrência de fenômenos erosivos nas margens dos corpos d'água, com o consequente aporte de sedimentos;
- Cercamento das áreas selecionadas;
- Envolver os atores locais no projeto visando o comprometimento com os trabalhos.

7.2. Metas

As metas do PRAD são as seguintes:

- Recuperar áreas impactadas pelas obras de implantação de sistemas de infraestrutura urbana;
- Promover, sempre que possível, a conectividade entre remanescentes florestais;

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

- Estabelecer novos habitats e contribuir para a conservação da biodiversidade local;
- Promover sinergia entre os resultados do Projeto de Paisagismo, Subprograma de Resgate e Monitoramento da Flora e, quando aplicável, Programa de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

7.3. Metodologia

7.3.1. Mapeamento prévio e classificação do uso e ocupação do solo

O mapeamento e classificação do uso e ocupação do solo da área do projeto foi realizado a partir da técnica de vetorização de imagens orbitais por meio da ferramenta SIG (Sistema de Informações Geográficas). Para elaboração do mapeamento, foram utilizadas Ortofotocartas disponibilizadas pela CODEPLAN (TERRACAP, 2015), complementada por informações e dados coletados em campo.

Essa classificação foi feita baseada no Sistema Básico de Classificação da Cobertura e Uso da Terra – SCUT (IBGE, 2013) tendo sido definidas essas 10 classes de forma a melhor descrever o uso e cobertura do solo da Fazenda Paranoazinho, assim essas:

- **Área Urbanizada:** nessa categoria encontram-se os setores habitacionais constantes do Bloco A (Regularização), incluindo os condomínios, estradas e comércio local;
- **Área Antropizada:** aqui foram incluídas as áreas que sofreram algum tipo de distúrbio de origem antrópica, como a introdução de espécies exóticas em áreas de quintais, por exemplo. Ou seja, diz respeito a áreas alteradas com relação à vegetação original, formada por campos antrópicos, áreas de cultivos agrícolas, quintais, dentre outras;
- **Áreas Vegetadas:** em relação à vegetação nativa encontrada na Fazenda Paranoazinho, adotou-se a sistemática introduzida por Ribeiro Walter (2008) quanto às fitofisionomias do bioma Cerrado, que são distribuídas em três tipos vegetacionais, a saber:
 - Formação Florestal: Mata Seca e de Galeria;
 - Formação Savânica: Cerrado Sentido Restrito e Vereda;
 - Formação Campestre: Campo Limpo e Campo Sujo.
- **Corpos d'Água:** foram incluídas as lagoas, bacias de captação e demais corpos d'água.
- **Solo Hidromórfico:** são solos minerais com situações de drenagem interna e externa muito limitadas, com inundação temporária à superfície e encharcamento quase permanente ou apenas temporário dos níveis superiores do perfil (DINIZ, 2005).
- **Erosão:** diz respeito aos processos erosivos verificados na Fazenda Paranoazinho, incluídos aqui todos os graus de evolução: erosão laminar, ravina e voçoroca;

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

- **Solo Exposto:** classe de uso em que o solo está descoberto de qualquer tipo de cobertura vegetal ou antrópica;
- **Pastagem:** foram incluídas nesta categoria todos os pastos.

7.3.2. Levantamento de dados de campo

Com base nas informações e dados previamente levantados e processados, foram realizadas vistorias em campo de maneira a validar o mapeamento prévio e caracterizar *in loco*. A coleta de dados foi realizada sob a coordenação de engenheiros florestais da Difusão Consultoria Ltda., devidamente habilitados no CREA-DF.



Foto 1. Profissional realizando coleta de dados, devidamente uniformizado e portando os EPIs relacionados à atividade de campo

Em campo, as equipes observaram os principais fatores de influência da degradação para a proposição de ações e medidas de recuperação, bem como identificaram aquelas áreas susceptíveis a erosão a fim também de propor medidas para evitar que a mesma ocorra. Na ficha de coleta de dados, foram registradas as seguintes informações:

- Uso e ocupação do solo no local e no entorno;
- Presença ou ausência de regeneração natural;
- Presença de fragmentos florestais naturais na proximidade;
- Presença de animais causadores de degradação;
- Localização geográfica em UTM;
- Tipo de solo;
- Presença de espécies invasoras;

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

- Impedimentos naturais;
- Fisionomia do terreno;
- Fatores de degradação (presença de formiga, fogo, erosão, resíduos, etc.);
- Caracterização e delimitação dos processos erosivos;
- Outras informações relevantes.

A partir das informações obtidas em campo e demais levantamentos, estas foram alinhadas e confrontadas com as informações cartográficas previamente compiladas de maneira a possibilitar uma avaliação sistêmica de cada área apontada como degradada, compreendendo:

- Aspectos geomorfológicos, pedológicos e hidrológicos;
- Identificação da fitofisionomia ocorrente na região (Cerrado, Mata de Galeria, Vereda, etc.);
- Identificação dos corpos d'água e da cobertura vegetal, inseridos na área;
- Levantamento do perímetro para conhecimento do suporte da área;
- Caracterização da área e entorno, contendo os dados levantados, bem como, inter-relação das características com as atividades previstas.

7.4. Programa de Recuperação de Área Degradadas

AÇÃO I Medidas Preventivas de Controle de Processos Erosivos

Antes de qualquer ação de recuperação é necessário que sejam estabelecidas medidas preventivas que orientem o desenvolvimento das atividades de obras.

Abaixo estão apresentadas as várias medidas propostas que deverão ser selecionadas conforme situação fática antes do início da obra:

- Para atividades de execução de movimentação de terras deverão ser privilegiados períodos de estiagem da região, a fim de reduzir a possibilidade de processos erosivos devido à susceptibilidade do terreno;
- Deverão ser cumpridos os critérios especificados nas instruções técnicas em relação a cortes, aterros e drenagens;
- Os taludes e cortes deverão ser mantidos sob condições de estabilização adequadas;
- Quando das atividades de escavação do solo, deverão ser implantados dispositivos provisórios de controle de erosão, como obras de drenagem superficial provisórias e implantação de desvios e controle do escoamento superficial, reduzindo a energia das águas drenadas;

- Implantação de sistema de drenagem (canais abertos, calhas, canaletas, caixas de sedimentação, e dispositivos para dissipação do escoamento concentrado), assegurando a captação, condução e dissipação das águas pluviais, evitando processos de erosão superficial;
- Deverão ser utilizadas caixas de sedimentação que servirão para coletar os sedimentos carreados, evitando e/ou minimizando possíveis processos de assoreamento dos corpos d'água; e
- Proteção das áreas com solos expostos. Quanto às vias de acesso no projeto, as principais medidas preconizadas, com foco em prevenção às feições erosivas;
- Sempre que possível utilizar os acessos existentes. Para construção de trechos provisórios e vias definitivas, realizar o controle de atividades de terraplenagens;
- Para a construção de novos acessos deverá ser analisada a mínima intervenção sobre áreas com vegetação, evitando desmatamentos e o desencadeamento de processos de dinâmica superficial;
- A geometria das vias deverá facilitar a execução da drenagem;
- Deverão ser implantados sistemas de drenagem nos acessos e/ou realizar limpezas necessárias nos sistemas existentes para adequado escoamento de água pluviais das vias;
- Será evitada, tanto quanto possível, a execução de cortes e aterros. Caso necessário, os mesmos serão dotados de proteção, tais como canaletas de crista e de pé de taludes.

De maneira a sistematizar os itens a serem conferidos pelas empresas executoras, será apresentado em anexo a Ficha de Vistoria de Obras (anexo) a ser disponibilizada às empresas executoras das obras de infraestrutura, as quais deverão promover avaliações periódicas do cumprimento dos itens elencados, bem como da necessidade de execução de ações mitigatórias aos impactos ambientais potenciais.

AÇÃO II Atividades de Recuperação Ambiental

O presente PRAD apresenta recomendações gerais e norteadoras das possíveis ações a serem desenvolvidas visando à recuperação das áreas degradadas/erodidas pelos projetos de infraestrutura e das demais áreas degradadas do empreendimento, para as quais deverão ser elaborados planos específicos conforme a setorização proposta pelo diagnóstico dos processos erosivos.

Abaixo estão propostas medidas gerais que podem ser adotadas conforme cada caso. Portanto, neste momento, não se objetiva indicar quais metodologias serão utilizadas em cada local e sim fornecer os instrumentos de avaliação e escolha daquela que se adequa à cada situação, dentro das melhores alternativas tecnológicas para cada caso.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Projeto de Drenagem Urbana

Em termos gerais, os sistemas de drenagem urbana proposto é composto dos seguintes componentes (RHUMB, 2020):

- Bocas de lobo principais;
- Galerias;
- Redes coletoras;
- Poços de visita;
- Reservatório de qualidade da água;
- Reservatório de retenção da água;
- Dissipadores de energia;
- Lançamento Final;
- Dispositivos de recarga artificial de aquífero.

O projeto de drenagem é uma das principais medidas adotadas para evitar os processos erosivos na área do empreendimento e à sua jusante por meio do disciplinamento das águas pluviais que escoarão da bacia de contribuição do projeto.

Recomenda-se posteriores levantamentos a serem realizados no escopo do desenvolvimento dos projetos executivos da drenagem urbana que considerem o presente estudo. Os resultados obtidos poderão subsidiar a avaliação da necessidade de realização de obras auxiliares para contenção e estancamento dos processos erosivos registrados no Ribeirão Sobradinho, à montante e à jusante do empreendimento. Essa medida se faz necessária, principalmente considerando o incremento do volume e da vazão das águas pluviais provenientes do futuro sistema de macrodrenagem.

Controle e estabilização de ravinas e voçorocas

Dentro da área do empreendimento foi caracterizada uma erosão com formação de ravinas e voçoroca, cujo extensão se estabelece entre a DF-425 e segue até próximo às margens do Ribeirão Sobradinho, entre as coordenadas geográficas UTM 197635.21 m E / 8266123.54 m S e 198066.22 m E / 8266908.04 m S, Zona 23 L, DATUM SIRGAS 2000 (anexo).

A erosão ora apreciada apresenta formato linear, que pode ser considerada por suas dimensões e extensão como sendo uma voçoroca de grande porte, cuja extensão se estabelece à norte da DF-425 seguindo por aproximadamente 900 metros sentido jusante. Pela análise do entorno, é possível inferir que essa voçoroca teve causa devido ao escoamento das águas pluviais provenientes da implantação do parcelamento irregular

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Vivendas Serranas, da DF-425 ou ainda, por influência da construção de linhas de transmissão da Companhia Energética de Brasília – CEB, que se encontram bem próximas e paralelas à área ocupada pela erosão.

A voçoroca apresenta larguras e profundidades variáveis, apresentando entre 0,5 e 30 metros de largura e 0,5 e 5 metros de profundidade. Sua extensão total é de 895,10 m, com declive aproximado de 27 metros no sentido Norte. Estima-se que o referido processo erosivo ocupa uma área total de 0,93 ha.

Em campo, observou-se a presença de entulhos soterrados que provavelmente foram depositados na área com o objetivo de aterrar e conter o avanço desse processo erosivo. Há também a presença de espécies exóticas, como o margaridão (*Tithonia diversifolia*) e o capim braquiária (*Brachiaria* sp.), típicas de áreas com algum tipo de distúrbio ambiental. O uso do solo do entorno é composto por pasto arborizado à oeste, e cerrado sentido restrito em bom estado de conservação a leste. Foi verificada quantidade significativa de gado que pasta no entorno, que também contribui para o surgimento e avanço de processos erosivos devido ao pisoteio e compactação de áreas vulneráveis.

Embora tenha sido registrada a ocorrência do dano, o projeto geométrico do empreendimento, no balanço de corte-aterro, prevê o nivelamento do terreno e conseguinte extinção do processo erosivo.

Desta forma, as medidas aqui propostas visam apresentar subsídios à recuperação ambiental de novos processos erosivos desencadeados pela implantação do empreendimento. Filizola *et al.* (2011) apresentaram os procedimentos para o controle e estabilização de erosões lineares (ravinas e voçoroca) conforme pesquisas e propostas realizados por diferentes autores (SÃO PAULO, 1989; BERTOLINI e LOMBARDI NETO, 1994; ALMEIDA *et al.*, 2001), compostos pelas seguintes atividades:

- Cercamento da área em torno da voçoroca para impedir o acesso;
- Controle do escoamento superficial concentrado em toda a bacia de captação para evitar o agravamento e o desenvolvimento de novos processos erosivos lineares, que podem evoluir de sulcos, para ravinas e/ou voçorocas.
- Drenagem da água subterrânea que aflora no fundo e nas laterais da voçoroca (*piping*).
- Construção de paliçadas ou pequenas barragens, podendo ser construídas com madeira, pedra, galhos ou troncos de árvores, entulho ou terra, tendo a finalidade de evitar o escoamento em velocidade no interior da erosão;
- Suavização dos taludes dos processos erosivos para redução da declividade, após a implantação da rede de macro e microdrenagem;
- Realizar a revegetação da ravina ou voçoroca por meio de plantas rústicas que desenvolvam bem em solos erodidos e proporcionem boa cobertura do solo com sistema radicular abundante.

	<p align="center">Plano de Controle Ambiental <i>URBITÁ – Etapa 1</i></p>	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Proteção das cabeceiras das erosões

Pode ocorrer situações em que será necessário a realização de intervenções com foco na proteção das cabeceiras das erosões e/ou voçorocas, de maneira a estancar a sua evolução.

Dentre as possíveis medidas para essa proteção, podem ser realizadas intervenções por meio da instalação de equipamentos de drenagem (canaletas, barragens, dentre outras); instalação de barreiras (diques/paliçadas) protetoras; aplicação de geotêxteis (leiras envolvidas por biotêxtil, bermalongas, geoweb, etc.); e atividades de revegetação com gramíneas, arbustos e arbóreas.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

8. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS – PGRH

8.1. Subprograma Monitoramento da Qualidade da Água Superficial

O monitoramento da qualidade dos recursos hídricos superficiais consiste no monitoramento contínuo da qualidade das águas, sedimentos e também da preservação do entorno destes corpos d'água dentro da área do projeto.

8.1.1. Objetivos

- Monitorar e avaliar os parâmetros físico-químicos e microbiológicos dos recursos hídricos e drenagens internas e externas ao empreendimento;
- Monitorar o comportamento hidrológico, e sua interação com os processos relacionados à qualidade das águas dos cursos d'água superficiais, situados na área de influência do empreendimento;
- Detectar eventuais alterações na qualidade das águas superficiais, resultantes das atividades do projeto;
- Apontar necessidades de tomadas de medidas preventivas e corretivas visando à preservação dos recursos hídricos e do ecossistema aquático.

8.1.2. Periodicidade e amostragem

O monitoramento proposto será executado pelo período de vigência da Licença de Instalação e Operação. De acordo com os resultados encontrados, será avaliada a necessidade de continuidade na periodicidade e parâmetros de monitoramento. Esta revisão poderá ocorrer também após um ano de monitoramento. Quando da solicitação de renovação da mesma ou da solicitação da Licença de Operação, a UP procederá a revisão do escopo e, em havendo necessidade, serão realizados ajustes que serão submetidos à aprovação do Órgão Ambiental.

As campanhas são realizadas semestralmente em 07 (sete) pontos de monitoramento, conforme amostragens realizadas no RIAC (background), 01 (ponto) no meio curso do Ribeirão Sobradinho antes da contribuição do Córrego Capão Comprido (para analisar a capacidade de depuração do corpo hídrico) e outro ponto na foz do Ribeirão Sobradinho, esses últimos dois pontos em atendimento às exigências da Informação Técnica (IT 70) nº 70/2020-IBRAM/PRESI/SULAM-DILAM-II.

Também estão elencadas a localização da rede de monitoramento da CAESB para bacia do Ribeirão Sobradinho, de onde, trimestralmente serão requeridos à CAESB, os resultados.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Tabela 12. Rede de monitoramento do Ribeirão Sobradinho, CAESB (2019).

PONTO	COORDENADAS		DESCRIÇÃO
	E	N	
RSB010	201060,00	8268934,00	Proximidades à nascente do Ribeirão Sobradinho.
RSB020	198483,00	8266560,00	Lançamento da ETE Sobradinho, operada pela CAESB.
RSB030	199217,00	8265872,00	1 Km após o lançamento da ETE Sobradinho.
RSB040	204006,00	8260805,00	8 Km a jusante do ponto de lançamento da ETE Sobradinho.
RSB050	213156,00	8258844,00	Exutório da bacia do Ribeirão Sobradinho.

* Coordenadas considerando o DATUM SIRGAS 2000, Projeção UTM e Zona 23 S.

Na tabela a seguir estão compatibilizados os pontos de amostragem previstos no PBA da Fazenda Paranoazinho além dos pontos amostrados para a elaboração do RIAC da Fase 1 que compreende a Etapa 1 do Projeto Urbitá (anexo) e IT 70.

Tabela 13. Pontos de monitoramento da qualidade da água superficial

Pontos PBA-FP	Pontos RIAC/PCA URBITÁ – ETAPA 1	Descrição	Coordenadas (UTM SAD 69) 23L	Influência
P08	ASp-RIAC P01	Córrego Paranoazinho, próximo à DF-425, montante URBITÁ	196990 m E 8266320 m S	AID***
NA*	ASp-RIAC P02	Braço do Paranoazinho, montante URBITÁ	196613 m E 8267431 m S	AID
P01	ASp-RIAC P03	Ribeirão Sobradinho, Ponte Chão de Flores, montante URBITÁ	198254 m E 8268012 m S	AID
NA	ASp-RIAC P04	Confluência entre o Ribeirão Sobradinho, Córrego Paranoazinho e Braço do Paranoazinho, montante URBITÁ	197987 m S 8267180 m E	AID
NA	ASp-RIAC P05	Ribeirão Sobradinho, jusante ETE Sobradinho, montante BR-020, jusante URBITÁ	198826 m E 8266007 m S	ADA**
P06	ASp-RIAC P06	Córrego Capão Grande, montante da ETE URBITÁ	198527 m E 8265073 m S	ADA
NA	ASp-RIAC P07	Ribeirão Sobradinho, jusante URBITÁ, montante da confluência do Córrego Capão Comprido	200057 m E 8265173 m S	AID
NA	ASp-RIAC P08	Ribeirão Sobradinho, próximo à DF-440, jusante URBITÁ	203991 m E 8260843 m S	AID
NA	ASp-RIAC P09	Foz do Ribeirão Sobradinho, próximo à DF-250, próximo ao Rio São Bartolomeu, aproximadamente 17km do ponto de lançamento	213138 m E 8258853 m S	AID

Legenda: *NA: Não se aplica; **ADA: Área Diretamente Afetada; ***AID: Área de Influência Direta.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Tabela 14. Parâmetros analíticos água superficial

Parâmetros		Nº Pontos de Monitoramento	Frequência
Biológicos e microbiológicos	Clorofila a; Coliformes Termotolerantes; Coliformes Totais; Densidade de Cianobactérias.	9	Bimestral
Físico-Químicas	Amônia; Cálcio total; Cloreto total; Condutividade, Cor; DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO – Demanda Química de Oxigênio; Ferro Total Ferro Dissolvido; Fósforo Total (ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários); Fosfato Total; Índice de Fenóis; Magnésio total; Manganês total; Material Flutuante; Nitrito; Nitrogênio amoniacal total; OD – Oxigênio Dissolvido; OG - Óleos e Graxas; pH; Sólidos Dissolvidos Totais; Sólidos Sedimentáveis; Sólidos Suspensos Totais; Sódio total; Temperatura; Turbidez; Carga de nutrientes		

As coletas e análise laboratoriais serão realizadas de acordo com normas e protocolos estabelecidos pelo “*Standard Methods for Examination of Water and Wastewater*”, publicado pela *American Public Health Association (APHA)*, *American Water Works Association (AWWA)* e *Water Pollution Control Federation (WPCF)*, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. As amostras deverão seguir imediatamente para laboratórios especializados, recomenda-se que estes sejam certificados ISO 17025/2005 e acreditados pelo INMETRO.

Os resultados obtidos deverão ser comparados aos valores de referência de classificação dos corpos hídricos amostrados, a saber:

Tabela 15. Classificação dos corpos hídricos da Fazenda Paranoazinho

Pontos RIAC/PCA URBITÁ – ETAPA 1	Descrição	Classe Resolução CRH-DF nº 02/2014	Legislação
ASp-RIAC P01	Córrego Paranoazinho, próximo à DF-425, montante Urbitá	Classe 1	Resolução CONAMA nº 357/2005
ASp-RIAC P02	Braço do Paranoazinho, montante Urbitá	Classe 2	
ASp-RIAC P03	Ribeirão Sobradinho, Ponte Chão de Flores, montante Urbitá	Classe 3	
ASp-RIAC P04*	Confluência entre o Ribeirão Sobradinho, Córrego Paranoazinho e Braço do Paranoazinho, montante Urbitá	Classe 3	
ASp-RIAC P05*	Ribeirão Sobradinho, jusante ETE Sobradinho, montante BR-020, jusante Urbitá	Classe 3	
ASp-RIAC P06*	Córrego Capão Grande, montante da ETE Urbitá	Classe 2	
ASp-RIAC P07*	Ribeirão Sobradinho, jusante URBITÁ, montante da confluência do Córrego Capão Comprido	Classe 3	
ASp-RIAC P08*	Ribeirão Sobradinho, próximo à DF-440, jusante Urbitá	Classe 3	
ASp-RIAC P09*	Foz do Ribeirão Sobradinho, próximo à DF-250, próximo ao Rio São Bartolomeu, aproximadamente 17km do ponto de lançamento	Classe 2	

*Corpo Receptor

Além das análises qualitativas da qualidade da água, serão realizadas vistorias em todos os corpos hídricos dentro da área do Projeto Urbitá, avaliando-se a necessidade de recuperação e/ou melhoria das

condições ambientais das margens dos rios e córregos (melhoria de drenagem, focos erosivos, ausência de vegetação, entre outros), assim como deverão ser realizadas vistorias nos leitos dos rios para verificar o eventual acúmulo de sedimentos em suas margens com possível início de assoreamento.

Caso seja verificada alguma não conformidade deverá ser preenchida a ficha de inspeção, cadastrando todos os pontos que demandem ações de controle e/ou de recuperação.

Nestes pontos deverão ser realizadas vistorias periódicas para a verificação da evolução, estabilização e recuperação da área, verificando a eficácia das medidas de controle/recuperação aplicadas.

8.1.3. Cronograma

O Subprograma de monitoramento da qualidade da água superficial deverá ser executado durante toda a fase de implantação de forma bimestral.

Tabela 16. Cronograma do programa de controle e monitoramento da água superficial

Ações	Pré-implantação				Durante a implantação											
	Ano 0				Ano 1						Ciclo Anual					
	Meses				Meses						Meses					
	1	2	3	4	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12
I	Planejamento															
II	Reunião de Abertura															
III	Execução das coletas e análises da água															
IV	Compilação e tratamento de dados															
V	Vistoria das margens e de focos de assoreamento															
VI	Integração dos dados dos programas															
VII	Análise crítica e proposição de medidas															
VIII	Elaboração de relatório - Trimestral															

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

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

8.1.4. Indicadores

A avaliação dos padrões de qualidade dos recursos hídricos superficiais deverá levar em conta as condições de qualidade das águas apresentadas na fase de diagnóstico ambiental, isto é, aquelas apresentadas no RIAC (PROGEPLAN, 2017).

Pode-se considerar como indicador ambiental:

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

- Valores acima dos padrões estabelecidos pela Resolução Conama nº 357/2005;
- Números de não conformidades encontradas; e
- Porcentagem de recuperação das não conformidades registradas.

8.1.5. Requisitos legais

- Resolução CONAMA 357/2005;
- Resolução CRH-DF nº 02/2014.

8.2. Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água Subterrânea e Potável

Segundo a Resolução CONAMA nº 396/2008, o aquífero usado para o abastecimento humano do projeto Urbitá pode ser enquadrado na Classe 2, à saber:

“III - Classe 2: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, sem alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, e que podem exigir tratamento adequado, dependendo do uso preponderante, devido às suas características hidrogeoquímicas naturais;”

Até a data de fechamento deste PCA, encontra-se perfurado somente 1 (um) dos 13 (treze) poços outorgados (Outorga Prévia SEI-GDF nº 292/2019-ADASA/SRH/COU, emitida em 08/10/2019; Outorga SEI-GDF nº 81/2019-ADASA/SRH/COU, emitida em 13/02/2019, em anexo). O resultado da análise da qualidade da água deste primeiro poço, denominado “Asb-RIAC P02”, apesar da presença de coliformes totais, pode ser considerada boa, conforme resultado da análise realizada em 16/04/2018 pela empresa QUINOSAN (anexo) Portanto, à medida que forem sendo perfurados, conforme critérios estabelecidos no projeto do sistema de abastecimento de água, serão numerados e integrados a este PCA.

8.2.1. Objetivos

- Coletar dados dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos do aquífero;
- Monitorar o comportamento hidrológico, e sua interação com os processos relacionados à qualidade das águas dos cursos d'água superficiais, situados na área de influência do empreendimento;
- Detectar eventuais alterações na qualidade das águas subterrâneas;
- Apontar necessidades de tomadas de medidas preventivas e corretivas visando à preservação dos recursos hídricos e do ecossistema aquático.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

8.2.2. Periodicidade e amostragem

O monitoramento proposto será executado pelo período de vigência da Licença de Instalação e Operação. De acordo com os resultados encontrados, será avaliada a necessidade de continuidade na periodicidade do monitoramento e dos parâmetros a serem monitorados. Esta revisão poderá ocorrer também após um ano de monitoramento. Quando da solicitação de renovação da mesma ou da solicitação da Licença de Operação, a UP procederá a revisão do escopo e, em havendo necessidade, serão realizados ajustes que serão submetidos à aprovação do Órgão Ambiental.

O projeto do sistema de abastecimento de água, por meio do sistema alternativo, prevê a captação de água na vazão outorgada de 1.001.560 m³/ano, com a abertura de no máximo de 13 (treze) poços de forma sequencial e conforme o desenvolvimento do projeto. Portanto, à medida que os poços forem sendo abertos e devidamente outorgados, passarão a integrar a sistema de abastecimento (anexo).

Tabela 17. Ponto de monitoramento da qualidade da água subterrânea

Pontos PCA URBITÁ – ETAPA 1	Descrição	Coordenadas UTM (SAD 69) 23L	Influência
ASb-RIAC P01	Cisterna residencial	197579 m E 8267152 m S	AID**
ASb-RIAC P02	Poço de Captação URBITÁ 01	197890 m E 8266974 m S	ADA*

Legenda: *ADA: Área Diretamente Afetada; **AID: Área de Influência Direta.

Tabela 18. Localização dos poços tubulares outorgados previamente

Pontos PCA URBITÁ – ETAPA 1	Coordenadas UTM (SAD 69) 23L	Influência
Poço 1	197301 m E 8267095 m S	ADA*
Poço 2	197034 m E 8266317 m S	AID**
Poço 3	196179 m E 8266822 m S	AID
Poço 4	196465 m E 8267462 m S	AID
Poço 5	198429 m E 8266031 m S	AID
Poço 6	198321 m E 8266496 m S	AID
Poço 7	197108 m E 8266756 m S	AID
Poço 8	197969 m E 8265891 m S	AID
Poço 9	196528 m E 8266396 m S	AID
Poço 10	196742 m E 8266821 m S	AID
Poço 11	197518 m E 8266666 m S	AID
Poço 12	195761 m E 8267119 m S	AID

Legenda: *ADA: Área Diretamente Afetada; **AID: Área de Influência Direta

Em atendimento à Informação Técnica n.º 70/2020 - IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-II, os poços 1, 4 e 10 deverão ser remanejados dentro da área do empreendimento, desde que em área de propriedade da Urbanizadora e dentro do Subsistema PPC.

A análise da qualidade da água será feita das seguintes formas:

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

- i. **Na implantação dos poços:** análise qualitativa conforme exigências da ADASA.

Tabela 19. Parâmetros analíticos água subterrânea implantação

Parâmetros		Nº de Pontos de Monitoramento	Frequência
Microbiológicos	Clostridium; Coliformes termotolerantes; Coliformes totais; Enterococos; <i>E. coli</i> ; Mesófilos; <i>Salmonella ssp.</i>	Poços operantes à época	Quando da perfuração
Físico-Químicos	Condutividade elétrica; DBO; DQO; Dureza; Oxigênio Dissolvido; pH; Turbidez; Alcalinidade total; Cloreto Cloro; Ferro; Fósforo; Manganês; Nitrato (expresso em N); Nitrito (expresso em N); Nitrogênio Amoniacal; Sólidos Dissolvidos Totais; Sólidos Sedimentáveis; Sólidos Suspensos Totais.		
Sensoriais	Aspecto; Cor aparente; Odor ; Sabor		

- ii. **Mensalmente:** análise qualitativa de acordo com as exigências da ADASA para potabilidade.

Tabela 20. Parâmetros analíticos água subterrânea mensal

Parâmetros		Nº de Pontos de Monitoramento	Frequência
Microbiológicos	Coliformes termotolerantes; Coliformes totais	Poços operantes à época	Mensal
Físico-Químicos	Fosfato; Nitrato (expresso em N); Nitrito (expresso em N); Nitrogênio Amoniacal		
Piezômetros	Medição do nível dinâmico		
Consumo	Medição de consumo dos hidrômetros		

Fonte: Parecer SEI-GDF nº 757/2018 - ADASA/SRH/COUT

- iii. **Anualmente:** análise qualitativa completa para avaliação da evolução da qualidade das águas subterrâneas durante a implantação e operação do empreendimento seguindo a CONAMA nº 396/2008 para consumo humano.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Tabela 21. Parâmetros analíticos água subterrânea anual

Parâmetros		Nº de Pontos de Monitoramento	Frequência
Microbiológicos	Clostridium; Coliformes termotolerantes; Coliformes totais; E. coli; Enterococos; Mesófilos; Salmonella ssp.	Poços operantes à época	Quando da perfuração Depois Anualmente
Físico-Químicos	Condutividade elétrica; DBO; DQO; Dureza; Oxigênio Dissolvido; pH; Turbidez; INORGÂNICOS Alcalinidade total, Alumínio; Antimônio; Arsênio; Bário; Berílio; Boro; Cádmio; Chumbo; Cianeto; Cloreto; Cloro; Cobre; Crômio (Cr III + Cr VI); Ferro; Fluoreto; Fósforo; Manganês; Mercúrio; Molibdênio; Níquel; Nitrato (expresso em N); Nitrito (expresso em N); Nitrogênio Amoniacal; Prata; Selênio; Sódio; Sólidos Totais Dissolvidos (STD); Sulfato; Urânio; Vanádio; Zinco. ORGÂNICOS Acrilamida; Benzeno; Benzo antraceno; Benzo fluoranteno; Benzo(k)fluoranteno; Benzo pireno; Cloreto de vinila; Clorofórmio; Criseno; 1,2-Diclorobenzeno; 1,4-Diclorobenzeno; Dibenz antraceno; Diclorometano; Estireno; Etilbenzeno; Fenóis (10); Indeno(1,2,3)pireno; PCBs (somatória de 7) (9); Tetracloro de carbono; Triclorobenzenos (1,2,4-TCB + 1,3,5- TCB + 1,2,3); Tetracloroeteno; 1,1,2Tricloroeteno; Tolueno; Xileno Total (o+m+p);		
Sensoriais	Aspecto; Cor aparente; Odor; Sabor.		

Fonte: Resolução CONAMA nº 396/2008: ANEXO I – Uso preponderante da água: Consumo Humano.

As coletas e análise laboratoriais serão realizadas de acordo com normas e protocolos estabelecidos pelo “*Standard Methods for Examination of Water and Wastewater*”, publicado pela *American Public Health Association (APHA)*, *American Water Works Association (AWWA)* e *Water Pollution Control Federation (WPCF)*, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. As amostras deverão seguir imediatamente para laboratórios especializados, recomenda-se que estes sejam certificados ISO 17025/2005 e acreditados pelo INMETRO.

Os resultados obtidos deverão ser comparados aos valores de referência referentes à classificação dos aquíferos subterrâneos Classe 2 conforme Resolução CONAMA nº 396/2008.

8.2.3. Monitoramento do nível do lençol freático

Conforme recomendação da ADASA (Parecer SEI-GDF nº 757/2018 - ADASA/SRH/COUT, em anexo), além das características físico-químicas e biológicas da água subterrânea, serão tomadas outras medidas

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

técnicas de monitoramento e mitigação de modo a ampliar a sustentabilidade da implantação do sistema de captação subterrânea e evitar a sobreexploração do aquífero.

Ação I Localização dos poços e piezômetros

- Os poços deverão ser construídos segundo as normas da ABNT:
 - NBR 12.212:1992 – Projeto de poço para captação de água subterrânea;
 - NBR 12.244:1992 – Construção de poço para captação subterrânea;
- Os piezômetros deverão ser instalados na estrutura do próprio poço (tubo de ½ ou ¾ de polegada no espaço anelar ou junto ao tubo redutor), para permitir a introdução da sonda de medição de nível.
- Para os testes de bombeamento, deverão ser atendidas às especificações técnicas do documento *“Resumo teórico e prático para testes de aquíferos na Zona Saturada e não saturada: ensaios de infiltração in situ, Slug Test e testes de bombeamento”*, da ADASA, Brasília, 2016.

Ação II Padronização do monitoramento

- Conjunto de equipamentos utilizados na medição, tais como, medidores de nível, trenas, etc;
- Fichas padronizadas para a coleta dos dados dos poços de monitoramento;
- Realizar o monitoramento mensal em dois períodos distintos: antes do bombeamento, para verificar o Nível Estático (NE) e, após o bombeamento, para verificar o Nível Dinâmico (ND).

Ação III Avaliação do Nível do Lençol Freático

- A avaliação será baseada nos dados dos testes de vazão dos poços tubulares a serem construídos, considerando os valores dos níveis freáticos antes e após o bombeamento, medições de reserva renovável e permanente.

Ação IV Identificando alterações

- Identificação das causas das alterações e registro do processo;
- Tomada de ações com o objetivo de diminuir ou acabar com a alteração;
- Proposição de medidas de recuperação (recarga artificial, racionamento de água, etc).

Ação V Relatórios

- Deverá ser elaborado relatório semestral a ser encaminhado ao órgão competente.

Como resultado das ações previstas espera-se auxiliar na tomada de decisão que visem minimizar ou extinguir os possíveis impactos referentes à sobreexploração dos aquíferos do parcelamento.

Ação VI Alternativas de recarga artificial do aquífero

- Prever nos projetos de desenvolvimento imobiliário dos quarteirões da Urbitá, além da manutenção da taxa de permeabilidade mínima prevista nas diretrizes urbanísticas, a utilização de sistemas retenção de águas pluviais e/ou de infiltração local tais como: poços de infiltração, valas de infiltração, jardins de chuva e pavimentos drenantes, ressalvados os casos de inviabilidade técnica demonstrada por estudo geotécnico específico, e sendo admitido o compartilhamento destes sistemas entre lotes de um mesmo quarteirão.
- Os projetos deverão ainda respeitar as legislações e dispositivos infralegais por exemplo, a chamada “Lei de permeabilidade do DF” – Lei Complementar 929, de 28 de julho de 2017, e outros vigentes à época.
- As alternativas apresentadas para facilitar a recarga do aquífero devem necessariamente estar presentes no projeto executivo de drenagem. O projeto executivo aprovado pela NOVACAP deverá ser encaminhado ao IBRAM para demonstração do cumprimento das exigências exaradas por meio da Informação Técnica n.º 70/2020 – IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-II.

8.2.4. Cronograma

Tabela 22. Cronograma de monitoramento da água subterrânea

Ações		Ano 0			Ano 1					Ciclo Anual				
		Meses			Meses					Meses				
		-3	-2	-1	1	3	6	9	12	1	3	6	9	12
I	Planejamento													
II	Reunião de Abertura													
III	Execução das medições de nível, coletas e análises da água - Mensal													
IV	Execução das coletas e análises da água - Anual													
V	Compilação e tratamento de dados													
VI	Integração dos dados dos programas													
VII	Análise crítica e proposição de medidas													
VII	Elaboração de relatório													

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

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

	<p align="center">Plano de Controle Ambiental <i>URBITÁ – Etapa 1</i></p>	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

8.2.5. Requisitos legais

- Resolução CONAMA nº 396/2008;
- Portaria do Ministério da Saúde nº 05/2017;
- Parecer SEI-GDF nº 757/2018 – ADASA/SRH/COUT;
- Resolução SEI-GDF nº 28/2018 – ADASA;
- Outorga Prévia SEI-GDF nº 292/2019-ADASA/SRH/COUT.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

9. SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DE EFLUENTES PLUVIAIS E SANITÁRIOS

Os efluentes sanitários gerados pelos colaboradores da UP e terceiros, atuantes na implantação das obras de infraestrutura, provenientes de banheiros químicos dimensionados conforme o efetivo de trabalhadores e alocados nas frentes de obra, bem como os efluentes sanitários gerados nas instalações temporárias e permanentes localizadas na área do empreendimento deverão ser controlados e monitorados.

Além desses, deverá ser realizado o monitoramento da qualidade do efluente tratado pela Estação de Tratamento de Esgotos, projetada para atendimento ao empreendimento. Sobre esta, o Projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário prevê duas alternativas ao sistema convencional, devido à maior eficiência de operação e disponibilidade de espaço.

O programa também prevê o monitoramento da qualidade dos efluentes pluviais gerados pelo sistema de drenagem urbana. Inclusão neste PCA dos procedimentos para operação e manutenção das redes e reservatórios tem por objetivo assegurar que os efluentes pluviais lançados no Ribeirão Sobradinho estão de acordo com os parâmetros de qualidade exigidos pela legislação pertinente.

9.1. Objetivos

- Realizar o controle e monitoramento dos banheiros químicos que serão dispostos nas frentes de trabalho durante e enquanto durarem as atividades de implantação do Projeto;
- Realizar a fiscalização dos terceirizados, no sentido de compreender e exigir o atendimento aos normativos legais aplicáveis, bem como realizar a inspeção da documentação necessária à realização do gerenciamento, manutenção e controle dos banheiros químicos;
- Monitorar a eficiência da Estação de Tratamento de Esgotos através da análise periódica dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos na entrada e saída do sistema;
- Monitorar a operação, manutenção e eficiência dos dispositivos de drenagem urbana.
- Evitar a contaminação do solo, dos corpos hídricos superficiais e subterrâneos.
- Apontar necessidades de tomadas de medidas preventivas e corretivas.

9.2. Estação de Tratamento de Esgotos – ETE

A unidade de tratamento deve ser capaz de operar de forma eficiente mesmo com o aumento progressivo de vazão ao longo de todas as fases de implantação do empreendimento.

Desta forma, propõe-se uma ETE que contemple uma tecnologia de execução modular, ou seja, que permita a expansão gradativa de sua capacidade de tratamento conforme o aumento da demanda por tratamento ao longo do período de implantação do empreendimento.

Em todos os casos, a ETE prevista para o empreendimento, baseado no padrão do efluente de entrada, espera-se no final do processo os resultados conforme “Tabela 32” do Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário (RHUMB, 2017), o esgoto tenha qualidade Classe 2 da Resolução CONAMA nº 357/2005.

Tabela 23. Características do efluente bruto

Parâmetro	Valor	Unidade
DBO5	350	mg/l
DQO	700	mg/l
Óleos e graxas	80	mg/l
Nitrogênio Total	30,8	mg/l
Fósforo Total	5	mg/l
pH	6,5 a 7,0	-
TSS	400	mg/l
Alcalinidade	140	mg/l
Vazão	0,02; 0,08 e 0,22	m3/s
Carga orgânica total	Até 605	Kg DBO5/dia

Tabela 24. Características do efluente tratado

Parâmetro	Valor limite	Unidade
DBO5	2	mg/l
Fósforo Total (PT)	0,1	mg/l
PO4	0,1	mg/l
Nitrogênio amoniacal (NH3)	0,2	mg/l
Nitrato (NO3)	3,1	mg/l
pH	6,0 a 9,0	-
Sólidos em suspensão	0,01	mg/l
Carga orgânica total	Até 3	Kg DBO5/dia

O monitoramento proposto será executado pelo período de vigência da Licença de Instalação e Operação. Quando da solicitação de renovação da mesma, a UP procederá a revisão do escopo e, em havendo necessidade, será realizado o ajuste que será submetido à aprovação do Órgão Ambiental. Esta revisão poderá ocorrer também após um ano de monitoramento. De acordo com os resultados encontrados, será avaliada a necessidade de continuidade na periodicidade do monitoramento e dos parâmetros a serem monitorados.

Será realizado o monitoramento de acordo com o escopo descrito na Tabela a seguir. Para fins de controle interno, será realizado pela UP, o monitoramento da ETE de acordo com o Manual de Operação.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Tabela 25. Localização dos pontos de amostragem do efluente sanitário – ETE

Amostra	Tipo	Local
EF-01	Efluente Sanitário	ETE entrada
EF-02	Efluente Sanitário	ETE saída

Tabela 26. Escopo para monitoramento do efluente sanitário

Parâmetros	Nº de Pontos de Monitoramento	Frequência
Cianeto total, Cianeto livre, Coliformes Termotolerantes, Coliforme Totais, DBO _{5/20°C} , DQO, <i>E. coli</i> , Material Flutuante, Nitrogênio Amoniacal total, Óleos e Graxas Mineral, Óleos e Graxas Vegetais e Gorduras Animais, pH, Sólidos Dissolvidos, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Suspensos Totais, Sulfeto, Surfactantes, Temperatura e Turbidez, Vazão de lançamento, Carga de nutrientes.	2	Mensal
Alumínio, Arsênio total, Bário total, Benzeno, Boro total, Cádmio total, Chumbo total, Clorofórmio, Cobre Dissolvido, Cromo Hexavalente, Cromo trivalente, Dicloroeteno (somatório de 1,1 + 1,2cis + 1,2 trans), Estireno, Etilbenzeno, Fenóis totais, Ferro Dissolvido, Fluoreto Total, Manganês Dissolvido, Mercúrio total, Níquel total, Prata total, Selênio total, Tetracloreto de carbono, Tricloroeteno, Tolueno, Xileno, Zinco total.	2	Anual

Os procedimentos de coleta deverão ser conduzidos de acordo com a NBR – ABNT 9898. As análises deverão ser realizadas utilizando a metodologia AWWA – APHA – WPCL – Standard Methods for the Examination of Water and WasteWater – 23ª Edição e US EPA 300.0 (B). As amostras deverão seguir imediatamente para laboratórios especializados, recomenda-se que estes sejam certificados ISO 17025/2005 e acreditados pelo INMETRO.

9.3. Banheiros Químicos – BQ

Ação I Planejamento

As atividades componentes deste monitoramento serão consubstanciadas na fase de planejamento, que orientará os trabalhos em campo, contando com as seguintes ações:

- Mapeamento das frentes de obras existentes e quantitativo de colaboradores em serviço;
- Planejamento logístico dos pontos de alocação dos banheiros químicos;
- Listas de verificação: preparação de listas contendo informações, suprimentos e outros materiais necessários aos trabalhos;
- Planejamento logístico e da equipe técnica envolvida na execução deste programa
- Elaboração de Plano de Conscientização dos funcionários para o uso correto das unidades;

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Em conformidade à Norma Regulamentadora nº 18 do Ministério do Trabalho (NR-18), legislação que regulamenta o uso de sanitários químicos em obras, será alocada uma unidade para cada grupo de 20 funcionários, ou fração, com instalações independentes para homens e mulheres.

Ação II Alocação dos Banheiros Químicos

A partir dos dados e diretrizes obtidos na etapa anterior, será proposta a alocação dos banheiros químicos em pontos estratégicos das frentes de obras, de forma a suprir as demandas dos colaboradores em cada frente de atuação.

Para tanto, deverão ser realizadas visitas a campo para o levantamento das seguintes informações:

- Avaliação das condições ambientais dos pontos de locação, sendo priorizadas as áreas que já tenham passado por terraplenagem e com pisos de concreto impermeável;
- Avaliação e identificação das condições de acesso dos veículos de transporte e sanitização (caminhões tipo Munck e Limpa Fossa) aos pontos de alocação dos banheiros químicos; e
- Avaliação e identificação dos pontos de alocação dos banheiros químicos, a fim de facilitar o acesso pelos colaboradores e contratados da UPSA durante as atividades.

Para atendimento das diretrizes preconizadas na NR-18, os sanitários químicos deverão ser colocados em locais de acesso fácil e seguro, sendo que os trabalhadores não devem se deslocar mais do que 150 m do posto de trabalho até o banheiro.

Ação III Monitoramento da manutenção e sanitização dos BQs

O monitoramento da manutenção dos banheiros químicos será realizado através de listagem de verificação das condições sanitárias e estruturais, observando:

- Periodicidade adequada da manutenção e sanitização dos banheiros químicos;
- Conservação física das estruturas dos banheiros químicos; e
- Periodicidade de remoção dos efluentes sanitários (sucção) e/ou substituição dos aditivos químicos.

Para tanto, caberá ao responsável pela Gestão Ambiental das obras a verificação dos itens da lista apresentada na Tabela a seguir:

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Tabela 27. Lista de verificação para banheiros químicos

Condições Sanitárias	SIM	NÃO	OBS
O banheiro foi higienizado na programação prevista?			
O banheiro apresenta sujidades e acúmulo de líquidos no chão?			
Possui cesto para Lixo?			
Cesto para lixo com capacidade de acondicionamento extrapolada?			
Foi utilizado líquido desodorizante?			
Condições Estruturais	SIM	NÃO	OBS
Há banheiros na proporção de 1 para 20 colaboradores?			
Os banheiros apresentam estado de conservação e higiene decente (rachaduras?/ furos?/ porta quebrada?/)			
Os banheiros apresentam paredes de material resistente e lavável (podendo ser de madeira)?			
Os banheiros apresentam pisos impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante?			
Os banheiros são independente para homens e mulheres (quando necessário)?			
Os banheiros apresentam ventilação e iluminação adequadas?			
Os banheiros apresentam instalações elétricas adequadamente protegidas?			
Os banheiros apresentam área mínima de 1 (um) m2?			
Os banheiros apresentam porta com trinco interno e borda inferior de, no máximo, 15 cm (quinze centímetros) de altura?			
Suprimentos	SIM	NÃO	OBS
Papel Higiênico			
Papel Higiênico reserva			
Suprimentos	SIM	NÃO	OBS
Sabonete			
Água			
Toalha de Papel			
Localização	SIM	NÃO	OBS
Proximidade com os locais destinados às refeições?			
Situada em local de acesso fácil e seguro (deslocamento inferior a 150 (cento e cinquenta) metros do posto de trabalho)?			
Fácil acesso para o caminhão responsável pelas remoções e/ou limpeza dos banheiros?			

Ação IV Mobilização e/ou descomissionamento dos BQs das frentes de obra

Quando da necessidade de mobilização e/ou descomissionamento dos banheiros químicos das frentes de obra do Projeto, as atividades deverão ser previamente planejadas de modo a contemplar:

- Sanitização dos banheiros (sucção dos resíduos);
- Rota mais segura para o transporte; e
- Adequações e outras necessidades específicas dos novos pontos de alocação conforme apontado na Ação III deste programa, quando necessário.

Ressalta-se que as contratadas para realização dos serviços de sanitização e transporte dos rejeitos dos banheiros químicos deverão ser devidamente registradas nos órgãos competentes, bem como aptas a fornecer toda a documentação exigida para o transporte de resíduos perigosos dessa categoria.

O transporte dos banheiros químicos pela empresa contratada deverá ser licenciado como fonte móvel de poluição, visto ao enquadramento como de Classe 6, Sub-classe 6.2, número ONU 2814, número de risco

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

606, Grupo de Risco 2, devendo ainda ser identificado como resíduos sépticos de acordo com a Portaria nº 420/2004 da Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT) de 12 de fevereiro de 2004.

Ressalta-se que cabe à UP realizar a fiscalização dos fornecedores por ela contratados, no sentido de compreender e exigir o atendimento aos normativos legais aplicáveis, especialmente aqueles referentes ao transporte dos banheiros químicos.

Ação IV Análise crítica e proposição de medidas

Anualmente, ou quando necessário, será realizada, internamente, uma análise crítica dos procedimentos e resultados deste Programa de Monitoramento e Controle dos Efluentes Sanitários, de modo a identificar alterações significativas ou situações críticas.

Caso sejam identificadas estas situações críticas ou não conformidades, serão desencadeadas as seguintes atividades:

- Identificação da fonte de situação crítica ou não conformidade;
- Avaliação da causa da situação crítica ou não conformidade;
- Proposição de medidas preventivas e/ou corretivas, caso sejam necessárias;
- Implantação das medidas preventivas e/ou corretivas.

A definição das medidas preventivas e/ou corretivas dependerá das informações obtidas durante a execução deste programa e da respectiva análise crítica. A proposição das medidas preventivas e/ou corretivas será específica para cada situação. Estas medidas poderão estar associadas ao processo de manutenção/redimensionamento de equipamentos, entre outros.

Ação V Registros e indicadores ambientais

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

- Fichas de Inspeção;
- Registro fotográfico;
- Relatórios internos, cuja periodicidade será definida pela Coordenação do PCA e;
- Relatórios semestrais a serem submetidos ao IBRAM.

São indicadores ambientais deste programa:

- Número de banheiros químicos alocados nas frentes de obra por número de colaboradores;

- Periodicidade de sanitização;
- Número de vezes em que as instalações existentes apresentaram problemas estruturais/de manutenção;
- Número de medidas preventivas e/ou corretivas adotadas frente a não-conformidades detectadas, caso sejam necessárias.

9.4. Efluentes Pluviais – Drenagem Urbana

9.4.1. Programa de Manutenção dos Sistemas de Drenagem Pluvial

A garantia do funcionamento adequado dos sistemas de drenagem pluvial depende da manutenção preventiva. As recomendações de manutenção apresentadas, a seguir, são, em sua maioria, advindas de trabalhos de monitoramento realizados em outros locais, sendo que algumas adaptações podem ser necessárias, ao passo que o monitoramento indique isso ao decorrer da operação dos dispositivos.

9.4.1.1. Manutenção de Sistemas de Drenagem Pluvial

O monitoramento deve ser realizado por meio de índices de desempenho. O objetivo do uso de índices é de padronizar a avaliação do funcionamento e estado dos dispositivos de controle, reduzindo, assim, o grau de subjetividade.

- Redes Coletoras e Emissários

As recomendações mínimas para manutenção de redes coletoras e emissários são:

- Realizar operação de limpeza e desobstrução de bocas de lobo e redes, antes e após o período de chuvas e/ou depois de eventos de grande magnitude;
- Reconstruir bocas de lobo, poços de visita e redes danificados;
- Remover vegetação existente em bocas de lobo e poços de visitas.

- Reservatórios de Qualidade e Detenção

As recomendações mínimas para manutenção devem ser:

- Realizar operação de limpeza nos reservatórios, antes e após o período de chuvas e/ou depois de eventos de grande magnitude;
- Reconstruir os pontos onde o talude tenha sofrido erosão, bem como repor a grama, isto previamente ao início da época de chuvas;
- Remover a vegetação alta do leito do reservatório no mínimo 2 vezes ao ano;

- Limpar as grades e tomadas d'água em todas as visitas de inspeção;
- Manter a área dos reservatórios livre de resíduos sólidos. A limpeza deve ser realizada com a mesma frequência que a operação de limpeza e varrição das vias próximas.
- Os resíduos recolhidos no âmbito das atividades, conforme suas características, deverão ser acondicionados em caçambas estacionárias para posterior remoção aos locais de recebimento definitivos elencados no item 6.3.3 Destinação Final, do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil – PGRS.

▪ Dispositivos de Amortecimento e Recarga

A operação eficaz a longo prazo dos dispositivos de infiltração exige um cronograma de manutenção dedicado e rotineiro, com diretrizes e cronogramas claros. Algumas considerações importantes sobre manutenção pós-construção são fornecidas abaixo.

▪ Considerações sobre manutenção na fase de construção e operação dos dispositivos de infiltração

Os dispositivos de infiltração são particularmente vulneráveis durante a fase de construção por dois motivos. Primeiro, se a sequência de construção não for seguida corretamente, o sedimento de construção pode entupir a prática. Além disso, a construção pesada pode resultar na compactação do solo, o que pode reduzir a taxa de infiltração do solo. Por esse motivo, uma sequência de construção cuidadosa precisa ser seguida. Elementos críticos de construção para práticas de infiltração são mostrados na tabela a seguir.

Tabela 28. Lista de verificação de inspeção de construção – Valas e bacias de infiltração

Projeto		
Localização		
Status do site:		
Data:		
Inspetor:		
Sequência Construtiva	Satisfatório / Insatisfatório	Observações
1. Pré-construção		
Reunião pré-construção		
Escoamento desviado		
Permeabilidade do solo verificada		
Água subterrânea / rocha verificada		
Referência do projeto estabelecida		
Local da instalação vigiado		
Erosão temporária e controle de sedimentos estabelecido		
2. Escavação		
Tamanho e localização por planos		
Inclinações laterais estáveis		
Profundidade ajustada à camada do solo com tipo e permeabilidade especificados do solo		

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Sub-solo não adjacente à área de escavação e estabilizado com vegetação e / ou cerca de lodo		
Local do estoque não adjacente à área de escavação e estabilizado com vegetação e / ou cerca de lodo		
3. Colocação da tela do filtro		
Tecido por especificações		
Colocado por localização do plano		
4. Material agregado		
Tamanho como especificado		
Material limpo / lavado		
Colocado corretamente		
5. Poço de Observação		
Tamanho do tubo por planos		
Sub-dreno instalado por planos		
Entrada instalada por planos		
Dispositivos de pré-tratamento instalados por planos		
6. Vegetação		
Em conformidade com as especificações de plantio		
O solo superficial cumpre com a composição e colocação nas especificações		
Medidas permanentes de controle de erosão		
7. Inspeção Final		
Dimensões por planos		
Verificar barragens operacionais		
Entrada / saída operacional		
Suporte efetivo da vegetação e estabilização		
Contribuição da bacia hidrográfica estabilizada antes do fluxo ser encaminhado para a instalação		
Comentários:		
Ações a serem tomadas:		

Tabela 29. Atividades típicas de manutenção para valas de infiltração e bacias de infiltração

Atividade	Cronograma
Substitua o agregado / solo superficial e o tecido do filtro da superfície superior (quando entupido).	Como necessário
Certifique-se de que a área, o dispositivo e as entradas de contribuição estejam livres de detritos. Verifique se a área de contribuição está estabilizada. Remova os sedimentos e o óleo / graxa dos dispositivos de pré-tratamento, bem como das estruturas de transbordamento. As tiras de filtro da grama devem ser cortadas conforme necessário. Remova aparas de grama. Reparar áreas rebaixadas e erodidas nas estruturas de entrada e saída	Por mês
Inspeção os dispositivos de pré-tratamento e as estruturas de desvio quanto a acúmulo de sedimentos e danos estruturais. Remova as árvores que começam a crescer nas proximidades da vala.	Inspeção semestral
Disco ou areje o fundo da bacia. De-sapé fundo da bacia.	Anualmente

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Raspe o fundo da bacia e remova os sedimentos. Restaure a seção transversal original e a taxa de infiltração. Semente ou grama para restaurar a cobertura do solo.	A cada 5 anos
Realize a reabilitação total da vala para manter a capacidade de armazenamento do projeto. Escavar paredes de valas para expor o solo limpo	Em caso de falha

Tabela 30. Problemas típicos de manutenção de valas e valas de infiltração.

Problema	Práticas aplicadas a:	Comentários
Entupimento, deposição de sedimentos	Ambos	Questão chave para a prática de infiltração. Requer inspeção e manutenção vigilantes.
Vegetação de superfície	Ambos	Muitas vezes, é importante manter um crescimento vigoroso na base das práticas de infiltração (bacias). Importante para restringir a vegetação lenhosa da superfície das valas de infiltração.
Erosão de terras contribuintes ou em canais que levam à prática	Ambos	Nessas práticas, é importante monitorar não apenas a prática em si, mas também a infiltração de terras altas para minimizar a carga de sedimentos.
Danos ao tecido do filtro	Trincheira	Preocupação com a manutenção pouco frequente, mas importante.
Vasculhar na entrada	Ambos	Questões semelhantes às lagoas. Necessidade de promover fluxos não erosivos distribuídos uniformemente
Problemas de acesso	Ambos	Questões semelhantes às lagoas. Precisa de acesso para inspeção e manutenção.
Falha no concreto	Bacias, se incluírem uma estrutura riser	Questões semelhantes às lagoas e pântanos.
Problemas com o aterro	Bacias	Questões semelhantes às lagoas secas.

9.4.1.2. Limpeza do Sistemas de Drenagem Pluvial

- Limpeza Manual

A prática recomenda que a limpeza se processe de jusante para montante. Para que as condições hidráulicas sejam favorecidas é importante uma prévia inspeção nos reservatórios a confluência do canal, com o corpo receptor (rio, maré ou outro canal), para se avaliar as condições do mesmo, evitando-se assim, o risco da limpeza não apresentar os efeitos desejados.

É recomendável a utilização de equipes formadas por no mínimo 5 homens, distribuídas em frentes de serviços e cada uma delas, dirigida por um chefe de equipe. Áreas cobertas com vegetação deverão ser abordados com o uso de gadanho de cabo longo. A vegetação deverá ser arrastada para as margens e confinada para posterior remoção.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

A operação de capinação deverá ser feita com o uso de estrovenga, no leito, talude e margens. Normalmente, quando possível, é recomendável a limpeza de uma faixa de no mínimo 03 (três) metros, em ambas as margens. Após o serviço de capinação, segue o destocamento de raízes, o qual deverá ser executado com uso de enxada e enxadecos. Concluídos os serviços anteriores deverá ser iniciada a escavação manual como uso de enxadas e pás. A remoção do material do leito do canal para as margens deverá ser feita com tombo de pá. Quando necessário se executará dois ou mais tombos. O material escavado deverá ser confinado em pontos estratégicos para posterior remoção e transportado para o bota-fora definitivo. A remoção é feita com carga manual ou mecânica em caminhão basculante, no máximo até 48 horas após a conclusão dos serviços de escavação. A seguir, Kit de ferramentas e equipamento de proteção para uma equipe padrão.

- Equipamentos de proteção: capacete, bota de cano longo, luvas de proteção (de raspa), estojo para primeiros socorros.
- “kit” para limpeza manual de canais (unitário): pá, enxada cabo normal, garfo, gadanho cabo longo, foice, enxadeco, carro de mão com pneus, estrovenga, chibanca.

- **Limpeza Mecânica**

A limpeza mecanizada deverá ser adotada para todas os dispositivos de drenagem que permitam acesso de equipamentos. O tipo de equipamento deverá ser compatível com o porte da calha e o nível de assoreamento. Dentre os equipamentos usuais, destacam-se:

- Dragagem de sucção e recalque;
- Drag-line;
- Escavadeira hidráulica;
- Retro-escavadeira
- Trator de esteira

A equipe executora deverá visitar o ponto de descarga no corpo receptor, inspecionando a compatibilização da cota final de dragagem com a cota do referido corpo receptor. Caso haja condições de descarga satisfatória, os serviços de desassoreamento deverão ser iniciados de jusante para montante, com exceção de canais que recebam dragagem de sucção, os quais, para cada caso, terão um planejamento operacional específico.

9.5. Requisitos legais

- Resolução CONAMA n° 430/2011.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

10. PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Este programa apresenta as ações a serem realizadas para o controle e monitoramento das emissões atmosféricas advindas das atividades executadas durante a fase de implantação do Projeto Urbitá associadas principalmente à suspensão de material particulado devido às obras de intervenção civil, além do transporte de materiais de construção por vias não pavimentadas, entre outras atividades, ocasionando a geração anômala de material particulado. Também são alvo deste programa as emissões de fumaça preta pela utilização de veículos e equipamentos movidos a diesel.

O Programa de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas é um requisito fundamental para a efetiva gestão da qualidade do ar da área de influência, além de permitir o acompanhamento eficaz da conformidade aos instrumentos legais estabelecidos, a fim de reduzir o aporte de particulados para a atmosfera e sedimentos para o sistema de drenagem pluvial e corpos hídricos receptores e garantir a qualidade ambiental da área do projeto e das áreas vizinhas.

10.1. Objetivos

Este programa visa ao controle das emissões atmosféricas oriundas do Projeto Urbitá em sua fase de instalação, decorrente das intervenções de obras de implantação de infraestrutura, gerando as informações necessárias para a adequada avaliação da performance desse projeto em relação às diretivas estabelecidas pelos órgãos ambientais pertinentes e procedimentos de boas práticas ambientais.

10.2. Metas

O programa tem como meta principal a redução e mitigação das emissões atmosféricas provenientes das obras a serem realizadas durante a fase de implantação do Projeto, para assegurar a mínima intervenção na qualidade ambiental da área de influência direta do projeto.

Como metas específicas de desempenho ambiental, destacam-se o abatimento de material particulado suspenso no ar, avaliado através de observação visual, manutenção mecânica adequada dos veículos a diesel utilizados nas obras, bem como manter os limites de emissão de fumaça preta em 100% dos veículos.

A Portaria Ibama nº 85/1996, no artigo 4º, define os limites de emissão de fumaça preta a serem cumpridos por veículos movidos a óleo diesel, aprovando os motores que apresentarem emissão de fumaça preta menor ou igual ao Padrão nº 3 da Escala Ringelmann Reduzida, conforme projetos localizados em região acima de 500 metros de altitude em relação ao nível do mar (entre 1000 m e 1200 m).

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

10.3. Metodologia

AÇÃO I Planejamento

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

- Levantamento do cronograma de execução das atividades de intervenção civil durante fase de implantação para alinhamento com as operações de umectação do solo;
- Levantamento das rotas que serão utilizadas para a movimentação e transporte de materiais de construção para alinhamento com as operações de umectação;
- Planejamento do cronograma de execução do plano de medição de fumaça preta para monitoramento;
- Levantamento do cronograma de execução das atividades de manutenção periódica dos veículos próprios e de terceiros, para monitoramento.

AÇÃO II Reunião de abertura

Após a ação de planejamento, o início do trabalho deverá ser precedido pela realização de reunião de abertura. Nesta reunião deverão estar presentes a equipe da empresa executora do programa e os gerentes e fiscais de contrato da empresa UP, ou seus representantes.

Os objetivos principais desta reunião são:

- I. Apresentação das equipes;
- II. Realização de alinhamento das atividades a serem desenvolvidas entre as partes;
- III. Reunião e apresentação dos responsáveis pelos programas sinérgicos;
- IV. Análise das informações constantes no PCA.

AÇÃO III Controle das Emissões Atmosféricas

- Monitoramento de Suspensão de Material Particulado

As emissões atmosféricas das atividades relacionadas ao Projeto, durante a fase de implantação, estão associadas principalmente à suspensão de material particulado pela utilização de vias não pavimentadas e intervenções de obras civis. Diante disso, deverão ser aplicadas as seguintes atividades:

- I. Umectação das vias de acesso não pavimentadas e demais áreas com solo exposto, realizado por meio de caminhão pipa;
- II. Proteção das caçambas dos caminhões de transporte de terra ou outros materiais em percursos externos com lonas;
- III. Lavagem de vias de acesso internas pavimentadas (quando aplicável);
- IV. Acompanhamento de permissões à circulação apenas de veículos autorizados nas áreas envolvidas.

As atividades previstas acima deverão ocorrer por toda a extensão da obra, abrangendo os pontos de implantação dos reservatórios de qualidade e detenção, bem como toda a malha de tubulação que compreende a rede de drenagem.

Deverá haver inspeção diária através de observação visual de ocorrência de suspensão de material particulado (emissões fugitivas) durante as obras, implementando as medidas de abatimento previstas. Cabe ressaltar que, quando aplicável deverão ser fornecidos equipamentos de proteção individual (EPI) adequados aos colaboradores.

▪ Autofiscalização da Frota Diesel

Prevê-se o monitoramento das emissões de fumaça preta, de acordo com os padrões estipulados pela Portaria Ibama nº 85/1996, nos veículos movidos a óleo diesel durante a fase de implantação do Projeto. Ainda de acordo com a referida Portaria, toda empresa que possuir frota própria de transporte de carga ou de passageiro, cujos veículos sejam movidos a óleo Diesel, deverá criar e adotar um Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção da Frota quanto à Emissão de Fumaça Preta conforme diretrizes constantes no Anexo I desta Portaria.

Para o controle da emissão de fumaça preta dos veículos movidos a óleo diesel em circulação no Projeto, ou ao seu serviço, e em atendimento à Legislação Ambiental em vigor, toda a frota de veículos e maquinários utilizados nos serviços de implantação do projeto deverão passar por revisões periódicas para manutenção, visando às regulagens necessárias para a minimização de emissão de gases poluentes na atmosfera. Diante disso, deverão ser aplicadas as seguintes diretrizes:

- I. Inspeção da adequada manutenção da frota de veículos, dentro de cronograma previsto, evitando emissões excessivas de gases e partículas (fumaça preta) provenientes dos motores de combustão dos veículos e máquinas móveis;
- II. Monitoramento periódico da emissão de fumaça preta dos veículos e equipamentos movidos a diesel, com a utilização da escala de Ringelmann.

Mensalmente deverá ser avaliado e monitorado as emissões gasosas dos motores a diesel de combustão interna utilizando a Escala Ringelmann. A metodologia aplicada é o grau de enegrecimento da fumaça através da Escala Ringelmann Reduzida, que consiste na verificação, através do cartão que contém cinco variações uniformes de tonalidades, de cinza claro à tonalidade preta:

- I. Padrão 1 - 20% de Preto;
- II. Padrão 2 - 40% de Preto;
- III. Padrão 3 - 60% de Preto;
- IV. Padrão 4 - 80% de Preto;
- V. Padrão 5 - 100% de Preto.

O método de medição consiste em procedimentos baseados na norma NBR 6.016/86 – Gás de Escapamento de motor Diesel – Avaliação de teor de fuligem com a escala de Ringelmann.

A Portaria Ibama nº 85/1996, artigo 4º define os limites de emissão de fumaça preta a serem cumpridos por veículos movidos a óleo diesel, os quais serão aprovados os motores que apresentarem emissão de fumaça preta menor ou igual ao Padrão nº 3 da Escala Ringelmann Reduzida para localidades situadas acima de 500 m de altura em relação ao nível do mar.

Cabe ainda à UP o atendimento às diretrizes básicas e padrões de emissão definidos pelo Programa de Inspeção e Manutenção para Veículos Automotores em Uso instituído pela Resolução CONAMA nº 7, de agosto de 1993.

Para tanto, e de acordo com a referida Resolução Conama, ficam estabelecidos os limites de emissão a ser atendidos para os seguintes parâmetros, a saber:

Tabela 31. Monóxido de Carbono (CO) corrigido em Marcha Lenta e 2500 rpm

ANO-MODELO	LIMITES (% vol.)	
Até 1979	7*	6
1980-1988	6,5*	5
1989	6*	4
1990-1991	6*	3,5
1992-1996	5*	3
a partir de 1997	1,5*	1

* Limites de CO opcionais, válidos somente para o estágio inicial do Programa de I/M

Fonte: Resolução Conama nº 07/1993

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Tabela 32. Combustível não queimado não corrigido – HC em Marcha Lenta – 2500 rpm

ANO-MODELO	LIMITES (% vol.)	
	Gasolinas/Misturas (gasolina/álcool/gás combustível) (ppm)	Álcool/Mistura Ternária (ppm)
Todos	700	1100

Fonte: Resolução Conama n° 07/1993

- I. Velocidade angular em regime de Marcha Lenta - rpm 600 a 1200 rpm para todos os veículos;
- II. Diluição mínima - % (CO + CO₂) 6% para todos os veículos.

Vale ressaltar, que para fins de controle da qualidade do ar, ficam estabelecidos os limites preconizados pela Resolução Conama n° 03/1990, a qual contempla os seguintes Padrões de Qualidade do Ar:

I. Partículas Totais em Suspensão

a. Padrão Primário

1. Concentração média geométrica anual de 80 (oitenta) microgramas por metro cúbico de ar.
2. Concentração média de 24 (vinte e quatro) horas de 240 (duzentos e quarenta) microgramas por metro cúbico de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.

b. Padrão Secundário

1. Concentração média geométrica anual de 60 (sessenta) microgramas por metro cúbico de ar.
2. Concentração média de 24 (vinte e quatro) horas de 150 (cento e cinquenta) microgramas por metro cúbico de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.

II. Fumaça

a. Padrão Primário

1. Concentração média aritmética anual de 60 (sessenta) microgramas por metro cúbico de ar.

2. Concentração média de 24 (vinte e quatro) horas de 150 (cento e cinquenta) microgramas por metro cúbico de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.
- b. Padrão Secundário
1. Concentração média aritmética anual de 40 (quarenta) microgramas por metro cúbico de ar.
 2. Concentração média de 24 (vinte e quatro) horas de 100 (cem) microgramas por metro cúbico de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.
- III. Partículas Inaláveis
- a. Padrão Primário e Secundário
1. Concentração média aritmética anual de 50 (cinquenta) microgramas por metro cúbico de ar.
 2. Concentração média de 24 (vinte e quatro) horas de 150 (cento e cinquenta) microgramas por metro cúbico de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.
- IV. Dióxido de Enxofre
- a. Padrão Primário
1. Concentração média aritmética anual de 80 (oitenta) microgramas por metro cúbico de ar.
 2. Concentração média de 24 (vinte e quatro) horas de 365 (trezentos e sessenta e cinco) microgramas por metro cúbico de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.
- b. Padrão Secundário
1. Concentração média aritmética anual de 40 (quarenta) microgramas por metro cúbico de ar.
 2. Concentração média de 24 (vinte e quatro) horas de 100 (cem) microgramas por metro cúbico de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

V. Monóxido de carbono

a. Padrão Primário e Secundário

1. Concentração médio de 8 (oito) horas de 10.000 (dez mil) microgramas por metro cúbico de ar (9 ppm), que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.
2. Concentração média de 1 (uma) hora de 40.000 (quarenta mil) microgramas por metro cúbico de ar (35 ppm), que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.

VI. Ozônio

a. Padrão Primário e Secundário

1. Concentração média de 1 (uma) hora de 160 (cento e sessenta) microgramas por metro cúbico do ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.

VII. Dióxido de Nitrogênio

a. Padrão Primário

1. Concentração média aritmética anual de 100 (cem) microgramas por metro cúbico de ar.
2. Concentração média de 1 (uma) hora de 320 (trezentos e vinte) microgramas por metro cúbico de ar.

b. Padrão Secundário

1. Concentração média aritmética anual de 100 (cem) microgramas por metro cúbico de ar.
2. Concentração média de 1 (uma) hora de 190 (cento e noventa) microgramas por metro cúbico de ar.

Para a realização do monitoramento da qualidade do ar supracitada, ficam estabelecidos ainda os seguintes métodos de amostragem e análise dos poluentes atmosféricos:

- a. Partículas Totais em Suspensão - Método de Amostrador de Grandes Volumes ou Método Equivalente.
- b. Fumaça - Método da Refletância ou Método Equivalente.

- c. Partículas Inaláveis - Método de Separação Inercial/Filtração ou Método Equivalente.
- d. Dióxido de Enxofre - Método de Pararonasilina ou Método Equivalente.
- e. Monóxido de Carbono - Método do Infra-Vermelho não Dispersivo ou Método Equivalente.
- f. Ozônio - Método da Quimioluminescência ou Método Equivalente.
- g. Dióxido de Nitrogênio - Método da Quimioluminescência ou Método Equivalente.

AÇÃO IV Análise Crítica e Proposição de Medidas

Será realizada uma análise crítica dos dados obtidos durante o monitoramento das emissões atmosféricas, de modo a verificar se foram atendidas as diretrizes propostas por este programa, bem como os padrões de emissão estabelecidos na legislação vigente.

Caso sejam identificadas não conformidades no atendimento dessas diretrizes e padrões ou alterações significativas, serão desencadeadas as seguintes atividades:

- Identificação da não conformidade;
- Avaliação da causa da alteração significativa ou não conformidade;
- Proposição de medidas preventivas e/ou corretivas, caso sejam necessárias;
- Implantação das medidas preventivas e/ou corretivas.

As medidas preventivas e/ou corretivas serão específicas para cada caso de não conformidade identificada. Estas poderão estar associadas à intensificação do processo de manutenção de equipamentos, redimensionamento de equipamentos, reciclagem do treinamento técnico de colaboradores, entre outros.

AÇÃO V Elaboração de Relatório

A partir dos monitoramentos realizados serão gerados relatórios internos para acompanhamento dos resultados, visando análise crítica para controle e melhoria contínua das medidas de monitoramento e medidas preventivas.

Semestralmente, serão elaborados relatórios consolidados, que serão enviados ao IBRAM.

10.4. Indicadores Ambientais

São considerados indicadores ambientais:

- Índice de ocorrência de emissões fugitivas com implementação de medidas mitigadoras, fora do cronograma previsto, por período;

- Percentual de reclamações relacionadas à suspensão de particulados, pelo total de reclamações, por período;
- Taxa de inconformidade das medições com a escala de Ringelmann nos veículos utilizados no site, por medições, por período;
- Percentual de veículos, máquinas e equipamentos fora da manutenção periódica prevista, pelo total, por período.

10.5. Recursos Humanos e Materiais

A execução deste programa ambiental será realizada por técnicos especializados, a serem contratados pela UP que disponibilizará todos os equipamentos e materiais necessários para o desenvolvimento deste programa.

10.6. Cronograma

Tabela 33. Cronograma de controle e monitoramento de emissões atmosféricas

Ações		Ano 0			Ano 1					Ciclo Anual				
		Meses			Meses					Meses				
		-3	-2	-1	1	3	6	9	12	1	3	6	9	12
I	Planejamento													
II	Reunião de Abertura													
III	Controle de emissões atmosféricas													
IV	Compilação e tratamento de dados													
V	Análise crítica e proposição de medidas													
VI	Elaboração de relatório													

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

As atividades do Programa deverão iniciar e perdurar durante toda a fase de implantação do Projeto. Após o 1º ano de execução das ações e atividades do programa, poderão ser revisadas a metodologia, a periodicidade e os parâmetros inicialmente propostos.

10.7. Requisitos Legais

- Resolução Conama nº 07/93 – Define as diretrizes básicas e padrões de emissão para o estabelecimento de Programas de Inspeção e Manutenção para Veículos Automotores em Uso.
- Resolução Conama nº 03/90 – Dispõe sobre os padrões de qualidade do ar previstos no PRONAR. Esta resolução está associada à estipulação das metas ambientais (limites de concentrações) a serem atendidas pelo programa de monitoramento da qualidade do ar.
- Portaria Ibama nº 85/96 – Estabelece os limites de emissão de fumaça preta a serem cumpridos por veículos movidos a óleo diesel e que toda empresa que possuir frota própria de transporte de carga ou de passageiros, cujos veículos sejam movidos a óleo diesel deverá criar e adotar um Programa

	<p align="center">Plano de Controle Ambiental <i>URBITÁ – Etapa 1</i></p>	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção da Frota quanto a Emissão de Fumaça Preta conforme diretrizes constantes no Anexo I desta Portaria.

- Portaria Minter nº 100 / 80 – Dispõe sobre a emissão de fumaça por veículos movidos a óleo diesel e dá outras providências.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

11. PROGRAMA DE RESGATE E MONITORAMENTO DA FLORA

O presente programa está alinhado com a fase de implantação do projeto, especialmente nas áreas aonde as atividades de supressão poderão implicar em perdas de espécimes importantes para a manutenção da biodiversidade local. O planejamento das atividades de supressão, contemplado com o resgate das espécies de interesse, permitirá o aproveitamento destes indivíduos nas ações de paisagismo e recuperação de áreas degradadas do projeto.

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

Destaca-se que a supressão vegetal somente poderá ser iniciada após a obtenção de autorização do órgão ambiental competente.

11.1. Objetivos

O objetivo principal do programa é proporcionar o resgate de indivíduos de interesse ecológico contidos nos remanescentes vegetais a serem afetados pelo projeto, previamente identificados no Inventário Florestal elaborado pela empresa Difusão Ambiental (2019), dando especial atenção àqueles ameaçados de extinção, endêmicos, protegidos por Lei e de importância econômica e ecológica, através das seguintes ações:

- Realizar o acompanhamento das atividades de supressão em 100% das áreas com cobertura vegetal natural que serão afetadas pelo projeto;
- Resgatar espécies vegetais ameaçadas, endêmicas e de especial interesse ecológico inseridas na AID;
- Coletar banco de sementes e frutos das espécies de interesse inseridas na AID, para utilização no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e o Projeto de Paisagismo, quando possível;
- Monitorar a vegetação presente na AID do projeto;
- Promover o menor impacto possível durante a sua execução, em especial sobre a biota local;
- Atender à legislação ambiental e às condicionantes ambientais estabelecidas nas licenças ambientais obtidas;
- Apresentar diretrizes para o resgate de flora.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

11.2. Metodologia

AÇÃO I Planejamento

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

- Identificação e delimitação das áreas a serem suprimidas: a correta delimitação das áreas é de suma importância, essa ação evitará a supressão de áreas que não estejam dentro do escopo de trabalho;
- Seleção das espécies a serem resgatadas: aqui serão escolhidas as espécies a serem resgatadas de acordo com a lista de espécies previamente amostradas e georreferenciadas no Inventário Florestal, considerando aquelas de maior sensibilidade ambiental, ameaçada de extinção, endêmicas, protegidas por Lei e de importância econômica e ecológica;
- Seleção dos pontos de monitoramento: a escolha das áreas de monitoramento deverá priorizar a cobertura de todos os habitats preferenciais das espécies-alvo, assim como das áreas previamente amostradas pelo Inventário Florestal;
- Logística: facilidades de acesso aos locais de supressão e monitoramento, tempo necessário de monitoramento;
- Condições especiais: verificação de condições específicas nos locais de monitoramento que exijam equipamentos ou cuidados especiais;
- Listas de verificação: preparação de listas contendo o tipo e a quantidade de observações e atividades a serem efetuadas para possibilitar o dimensionamento dos materiais necessários aos trabalhos;
- Alocação de pessoal devidamente treinado para os trabalhos a serem desenvolvidos.

AÇÃO II Reunião de Abertura

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

- Apresentação das equipes;
- Realização de alinhamento das atividades a serem desenvolvidas entre as partes;
- Análise das informações constantes no PCA, na proposta técnica do referido subprograma e nas Licenças Prévia e de Instalação;

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

- Definição de cronograma executivo, considerando aspectos da Licença de Instalação.

AÇÃO III Seleção de Áreas de Resgate e Monitoramento

Serão objeto de resgate todas as áreas naturais, contendo formações florestais ou não, que forem objeto das atividades de supressão vegetal. No total, a supressão de vegetação prevista para ocorrer em 29,01 hectares de cobertura vegetal natural.

Quanto às áreas de monitoramento, serão priorizadas as áreas naturais que serão mantidas pelo projeto da UPSA na forma de Equipamentos Livres de Uso Público (ELUP), uma vez que está área se conecta ao grande Parque Linear Urbano, com potencial para conservar todas as tipologias de vegetação que serão potencialmente afetadas pelo projeto.

AÇÃO IV Definição de espécies prioritárias para o resgate

O conhecimento das características vegetacionais da área do projeto é fundamental para subsidiar o resgate da flora. De posse da listagem com as espécies de ocorrência, elaborada durante a fase do Inventário Florestal, classificou-se as espécies de acordo com critérios estabelecidos para a definição de prioridades para o resgate. Os critérios selecionados por este subprograma para inclusão de espécies na prioridade para o resgate serão os seguintes:

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

AÇÃO V Resgate da Flora

Por se tratar de um trabalho que antecede e acompanha as frentes de supressão de vegetação, a campanha de resgate de flora deverá iniciar com no mínimo 20 (vinte) dias de antecedência e continuar até o término da supressão vegetal.

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

	Plano de Controle Ambiental <i>URBITÁ – Etapa 1</i>	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

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

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

Os indivíduos resgatados deverão ser identificados quanto à espécie, sendo anotadas em planilha as características do habitat de ocorrência como fatores edáficos, biológicos e microclimáticos. Para as espécies epífitas será feita a identificação do forófito, o diâmetro do tronco e a altura do solo onde foi coletada. As espécies serão fotografadas em seus habitats naturais e, no caso de transplante, nos locais de destino.

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

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

AÇÃO VI Acondicionamento

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

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

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

AÇÃO VII Reintrodução

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

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

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

Os indivíduos de epífitas serão transplantados com uso de amarramento com barbante biodegradável em troncos de forófitos, preferencialmente das mesmas espécies onde se encontravam em seu habitat natural. As espécies arbustivas e herbáceas serão transplantadas em microhabitats semelhantes aos observados durante o resgate sendo que as espécies ocorrentes em fendas serão plantadas em substrato coletado no referido micro-habitat.

AÇÃO VIII Monitoramento

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

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

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

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

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

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

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

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

AÇÃO IX Elaboração de Relatório

Serão elaborados relatórios parciais, após cada campanha de resgate e monitoramento para acompanhamento das atividades propostas pelo PCA. E semestralmente, serão elaborados relatórios consolidados, com descrição das atividades realizadas, registro fotográfico e análises estatísticas, que deverão ser protocolados no órgão ambiental.

AÇÃO X Análise Crítica e Proposição de Medidas

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

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

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

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

11.3. Indicadores Ambientais

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

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

11.4. Recursos

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

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

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

11.5. Cronograma

Tabela 34 . Cronograma de resgate e monitoramento da flora

Ações	Ano 0			Ano 1				Clico Anual					
	Meses			Meses				Meses					
	-3	-2	-1	1	3	6	9	12	1	3	6	9	12
I	Planejamento												
II	Reunião de Abertura												
III	Seleção das Áreas de Resgate e Monitoramento												
IV	Definição das Espécies Prioritárias												
V	Resgate da Flora												
VI	Acondicionamento												
VII	Reintrodução												
VIII	Monitoramento												
IX	Elaboração de Relatório												
X	Análise Crítica e proposição de Medidas												

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

As atividades do Programa deverão iniciar e perdurar durante toda a fase de implantação do Projeto. Após o 1º ano de execução das ações e atividades do programa, poderão ser revisadas a metodologia, a periodicidade e os parâmetros inicialmente propostos.

11.6. Requisitos Legais

Os requisitos legais necessários para a execução das atividades do programa de resgate e monitoramento da Flora são os seguintes:

- Resolução CONAMA nº 001/86 – Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental;
- Resolução CONAMA nº 237/97 – Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental;
- Constituição Federativa do Brasil de 1988, promulgada pelo Congresso Nacional em 05/10/1988;
- Lei Federal nº 9.605/98 – Lei de Crimes Ambientais;
- Instrução Normativa nº 6/08 – Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção;
- Portaria IBAMA 44-N/93 – Regulamenta os procedimentos para autorização de transporte de produtos florestais (alterada pela Portaria IBAMA 125-N/93);
- Lei Federal nº 12.651/12 – Institui o Novo Código Florestal;
- Lei Distrital nº 1.248/96 – Dispõe sobre a preservação da diversidade genética do Distrito Federal;
- Lei Distrital nº 41/89 – Dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal, e dá outras providências;
- Lei nº 1.282/96 – Declara o buriti, *Mauritia flexuosa*, o vegetal símbolo do Distrito Federal;

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

- Lei nº 1.298/96 – Dispõe sobre a preservação da fauna e da flora nativas do Distrito Federal e das espécies animais e vegetais socioeconomicamente importantes e adaptadas às condições ecológicas.

11.7. Plano de Ação de Conservação da *Lobelia brasiliensis*

No âmbito do requerimento de Licença de Instalação do Urbitá-Etapa 1, foi emitida a Informação Técnica nº 11/2020-IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-II, em 31 de janeiro de 2020, solicitando a apresentação de proposta de plano de ações para a conservação da população da espécie *Lobelia brasiliensis*, considerada rara, ameaçada de extinção e endêmica do Distrito Federal, e registrada na área de influência direta da instalação do empreendimento.

Este Plano tem por objetivo apresentar ações de preservação, conservação, manejo e gestão que visem minimizar as ameaças e riscos de extinção da espécie, na qual se enquadra no Pró-Espécies, estabelecido pela Portaria MMA nº 43/2014.

11.7.1. Contextualização

Dentre as pendências elencadas, a referida Informação Técnica determina a apresentação de proposta de plano de ações para a conservação da população da espécie *Lobelia brasiliensis* A.O.S. Vieira & G.J. Sheph., à qual foi registrada dentro da área de influência direta do empreendimento Urbitá.

A *Lobelia brasiliensis* é uma espécie endêmica do Distrito Federal, considerada rara e ameaçada de extinção, segundo o Centro Nacional de Conservação da Flora (CNC-Flora, 2012) do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Nesse sentido é necessário a adoção de ações de preservação dos habitats em que se encontra a população dessa espécie.

A espécie pertence à família Campanulaceae, que abriga centenas de espécies espalhadas por toda a Terra, distribuídas em zonas tropicais e subtropicais. As espécies dessa família são encontradas em lugares úmidos ou paludosos, em altitudes que variam de 0 a 4.000 metros (Borio, 1959). A Família está subdividida em cinco subfamílias, das quais só a Campanuloideae e a Lobelioideae são registradas no Brasil. Sendo constituídas por seis gêneros com 56 espécies, sendo que 39 delas são endêmicas da flora brasileira (Vieira e Godoy, 2012).

Como a redução e modificação de habitats são as principais ameaças para a conservação de Campanulaceae no Brasil (CNCFlora, 2012), é necessário ter conhecimento e estudos que ajudem na identificação, propagação e conservação de espécies raras e ameaçadas.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

O gênero *Lobelia L.* possui espécies nativas do Cerrado que se desenvolvem em lugares brejosos, normalmente não utilizados pela agricultura, e geralmente apresentam alcalóides com propriedades fitoterápicas (Niemeyer, 2017). No caso da *Lobelia brasiliensis*, ela é encontrada em locais sobre solo hidromórfico, em brejos, campos e locais úmidos, mata seca, mata de galeria ou buritizais, sem interferência antrópica, em altitudes acima de 700 metros (CNCFlora, 2012).

A espécie foi encontrada em áreas de assentamento rural em algumas regiões do DF, sendo uma das áreas o interior da Fazenda Paranoazinho, principalmente nas áreas ocupadas pela fitofisionomia Campo Sujo (úmidos). A mesma vem sofrendo ameaças constantes devido à recorrente expansão urbana desordenada na qual o Distrito Federal vem passando nessas últimas décadas, além de intervenções e mudanças nas características dos habitats na qual esta espécie se encontra (Terracap, 2009).

11.7.2. Instrumentos Legais

De acordo com a Portaria MMA nº 43, de 31 de janeiro de 2014, foi instituído o Programa Nacional de Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção – Pró-Espécie, que tem como objetivo a adoção de ações de preservação, conservação, manejo e gestão para minimizar as ameaças e os riscos de extinção de espécies. Além disso, a Portaria traz no seu Art. 3º os instrumentos do Pró-Espécies:

“Art. 3º São instrumentos do Pró-Espécies:

I - Listas Nacionais Oficiais de Espécies Ameaçadas de Extinção, com a finalidade de reconhecer as espécies ameaçadas de extinção no território nacional, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva brasileira, para efeitos de restrição de uso, priorização de ações de conservação e recuperação de populações;

II - Planos de Ação Nacionais para Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção-PAN, elaborados com a finalidade de definir ações in situ e ex situ para conservação e recuperação de espécies ameaçadas de extinção e quase ameaçadas; e

III - Bases de dados e sistemas de informação voltados a subsidiar as avaliações de risco de extinção, bem como o processo de planejamento de ações para a conservação, com a identificação das áreas de maior importância biológica para as espécies ameaçadas de extinção e as áreas de maior incidência de atividades antrópicas que colocam em risco sua sobrevivência.”

Assim como foi instituído o Plano de Ações de Conservação, pela Portaria MMA nº 43/2014, a Instrução Normativa ICMBio nº 21/2018, vem trazer as diretrizes do processo de elaboração, aprovação, publicação, implementação, monitoramento, avaliação e revisão dos Planos de Ação Nacional (PAN's), conforme a seguinte redação:

“Art. 1º A presente Instrução Normativa estabelece os procedimentos para elaboração, aprovação, publicação, implementação, monitoria, avaliação e revisão dos Planos de Ação Nacional para Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção, no âmbito do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

§ 1º Esta norma regulamenta os incisos XXII e XXIII do artigo 2º do Anexo I do Decreto nº 8.974, de 24 de janeiro de 2017;

§ 2º O Plano de Ação Nacional para Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção - PAN é um instrumento de gestão, construído de forma participativa, para o ordenamento e a priorização de ações para a conservação da biodiversidade e seus ambientes naturais, com um objetivo estabelecido em um horizonte temporal definido.

Art. 2º Os PANs têm como objeto as espécies constantes da Lista Nacional Oficial vigente e seus ambientes.

Art. 3º Outras espécies poderão ser contempladas, adicionalmente, desde que atendam pelo menos um dos seguintes critérios:

I - espécies Quase Ameaçadas (NT), se justificada a necessidade de atuação preventiva para evitar que estas venham a ser categorizadas como ameaçadas;

II - espécies ameaçadas nas listas estaduais oficiais e não constantes da Lista Nacional Oficial, que apresentem situações singulares com risco de extinção local e impacto global na espécie, desde que devidamente justificadas e as ações sejam de responsabilidade do estado onde ocorrem; e

III - espécies migratórias, alvos de acordos internacionais em que o Brasil é signatário.

(...)"

Baseado nos instrumentos legais que abrangem a criação dos PAN's, foi elaborado o Plano de Ações de Conservação para espécie *Lobelia brasiliensis* registrada na área de influência direta do empreendimento Urbitá. O Plano terá como prioridades o planejamento estratégico e tático para combater e minimizar as ameaças de diminuição da população e seu habitat natural, com um trabalho conjunto com profissionais e especialistas de áreas com conhecimento relevante para a criação de medidas mitigatórias.

Todas as atividades relacionadas a esse Plano de Ações de Conservação, que envolvem planejamento, implantação, monitoramento e avaliação, serão programadas e executadas pela Urbanizadora Paranoazinho, e monitoradas e fiscalizadas pelo Instituto Brasília Ambiental – IBRAM.

Em se tratando da elaboração do Plano de Ações de Conservação da *Lobelia brasiliensis* e, considerando a falta de Termo de Referência específico, serão aplicados os passos sequenciais já utilizados e propostos pela IN ICMBio nº 21/2018.

As etapas são: elaboração da Proposta do Plano de Ações, com toda a contextualização da espécie alvo de conservação; a realização de Reuniões Preparatórias, para consolidar as informações levantadas anteriormente e organizar a logística das oficinas de planejamento; e por fim, deve-se realizar as Oficinas de Planejamento, para validar as ameaças da espécie alvo de conservação, e definir/oficializar os objetivos geral e específicos, e todas as ações estratégicas, além de esquematizar as ações em uma Matriz de Planejamento.

11.7.3. Plano de Ações de Conservação

11.7.3.1. Metas e Ações de Conservação

- Identificação e mapeamento de áreas de ocorrência da *Lobelia brasiliensis*;

- Definição de áreas prioritárias para a conservação da *Lobelia brasiliensis*;
- Integração do presente Plano com o Programa de Monitoramento da Flora e de Recuperação de Áreas Degradadas do empreendimento Urbitá;
- Definição de estratégias para replicação da *Lobelia brasiliensis* em projetos de recuperação de áreas degradadas úmidas;
- Definição de estratégias para o transplante da espécie, caso seja verificada em áreas requeridas à supressão vegetal;
- Definição de estratégias para incorporação da espécie em projetos paisagísticos atrelados ao empreendimento Urbitá;
- Inserção de informações acerca da importância da conservação da espécie a partir de programas de educação ambiental, materiais de comunicação, dentre outros meios;
- Compartilhamento das informações obtidas durante a execução do plano com demais instituições de interesse.

11.7.3.2. Implementação do Plano de Ações e Indicadores

Ação I Reunião participativa entre técnicos, empresa executora e instituições pertinentes (IBRAM, ICMBIO)

- Levantamento, compilação e estruturação das informações obtidas junto às instituições participantes acerca do estado da arte do conhecimento acerca da espécie-alvo;
- Avaliação do papel e do potencial de cada instituição envolvida em contribuir nas ações a serem executadas em prol da conservação da espécie alvo e formação de grupos operacionais;
- Identificar as ameaças à conservação da espécie-alvo;
- Preenchimento da Matriz de Ação para conservação da espécie-alvo.

Indicadores Ação I

- Material compilado de informações acerca da espécie;
- Equipe dos técnicos e especialistas qualificados para execução do Plano de Ação da espécie-alvo;
- Listagem das causas de ameaças à espécie-alvo;
- Matriz de Planejamento consolidada.

Ação II Levantamento de informações bibliográficas disponíveis na literatura acerca da reprodução e propagação da espécie

- Pesquisar técnicas de germinação, propagação e conservação *ex-situ* da espécie alvo;

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

- Pesquisar em materiais técnicos-científicos, o registro de ocorrência da espécie alvo na região de interesse.

Indicadores Ação 02

- Listagem de metodologias de propagação aplicadas a espécie-alvo e outras espécies da mesma família;
- Consolidação do mapeamento contendo as localidades que a espécie-alvo já foi registrada.

Ação III Levantamento de campo

- Realização de vistorias técnicas nas áreas do empreendimento e região próxima no intuito de verificar e mapear os locais de ocorrência da espécie-alvo;
- Descrever as áreas de ocorrência apresentando informações acerca da fitofisionomia, dos tipos de solo, ocorrência de alagamento, florística local; topografia, espécies exóticas, dentre outras.

Indicadores Ação 03

- Consolidação do mapeamento de ocorrência da espécie-alvo do Plano de Ação num raio de 1 km do empreendimento;
- Listagem consolidada com informações dos habitats das populações da espécie-alvo.

Ação IV Determinação das áreas prioritárias à conservação da espécie

- A partir das informações obtidas nas ações anteriores, definir por meio de mapeamento as áreas prioritárias à conservação da espécie alvo a partir da verificação de ocorrência da mesma;
- Evidenciar áreas degradadas aptas a serem indicadas à projetos de recomposição vegetal que contemple plantio e transplante da espécie-alvo.

Indicadores Ação 04

- Consolidação do diagnóstico e mapeamento de áreas prioritárias com os locais de ocorrência da espécie-alvo;
- Consolidação do diagnóstico e mapeamento das áreas aptas a serem plantadas mudas e plântulas da espécie-alvo.

Ação V Integração do Plano de Conservação com as ações correlatas ao Programa de Resgate e Monitoramento de Flora do Plano de Controle Ambiental Urbitá – Etapa 1.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

- Promover a integração na execução do presente Plano com a execução do Programa de Resgate e Monitoramento da Flora do Plano de Controle Ambiental Urbitá – Etapa 1;
- Realizar ações conjuntas no intuito de verificar locais passíveis à supressão vegetal que contenha a espécie alvo;
- Promover a coleta de sementes da *Lobelia brasiliensis* para posteriormente integrarem os programas de recomposição da flora;
- Realizar a coleta da *Lobelia brasiliensis* nas áreas passíveis à supressão e transplante das mesmas em áreas prioritárias à preservação ou recomposição da vegetação;
- Avaliar o sucesso no transplante de unidades da espécie-alvo.

Indicadores Ação 05

- Quantidade de indivíduos da espécie-alvo do Plano, implantados na Zona Parque do empreendimento;
- Quantidade de indivíduos da espécie-alvo coletadas nas áreas passíveis à supressão;
- Consolidação de metodologias de propagação aplicadas a espécie-alvo e outras espécies da mesma família;
- Quantificação de sementes coletadas da espécie-alvo;
- Quantificação de plântulas transplantadas da espécie-alvo;
- Número de indivíduos sobreviventes ao transplântio da espécie-alvo.

Ação VI Integração do Plano de Conservação com as ações correlatas às ações de recuperação de áreas degradadas e paisagismo

- Promover a integração na execução do presente Plano com a execução de projetos de recuperação de áreas degradadas em áreas aptas a receberem propágulos e/ou indivíduos transplantados da espécie-alvo;
- Monitorar o sucesso e aclimação da espécie-alvo nas áreas de plantio;
- Verificar áreas aptas a receberem propágulos e/ou indivíduos transplantados da espécie-alvo, com foco no paisagismo.

Indicadores Ação 06

- Quantidade de indivíduos da espécie-alvo do Plano, implantados em área degradadas e no paisagismo do empreendimento;
- Relatório de monitoramento das mudas plantadas e transplantadas;
- Mapeamento das áreas aptas a serem plantadas mudas e plântulas da espécie-alvo.

Ação VII Integração do Plano de Conservação com as ações correlatas ao Programa de Educação Ambiental

- Promover a integração na execução do presente Plano com a realização das atividades de educação ambiental a serem desenvolvidas pelo empreendedor;
- Elaborar material audiovisual acerca das ações executadas em prol da conservação da espécie-alvo e que evidencie a importância da mesma;
- Promover ações de plantio junto à comunidade com enfoque na espécie-alvo;
- Divulgar os conteúdos desenvolvidos nos meios de comunicação disponíveis ao empreendedor;
- Elaboração de cartilha técnica acerca da coleta, armazenamento, propagação, transplante e conservação da espécie-alvo.

Indicadores Ação 07

- Relatório consolidado dos resultados obtidos com as ações de educação ambiental com os trabalhadores da obra, futuros moradores e comunidade do entorno do empreendimento;
- Quantidade de materiais audiovisuais educativos distribuídos para a população;
- Registro das ações sociais de plantios da espécie-alvo e demais espécies nativas;
- Variedade nos meios de comunicação que foi divulgado as ações do Plano;
- Quantidade de materiais educativos distribuídos para a população.

11.7.3.3. *Cronograma*

Ano 01												
Ações	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
Ação 01												
Ação 02												
Ação 03												
Ação 04												
Ação 05												
Ação 06												
Ação 07												
Ano 02												
Ações	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
Ação 01												
Ação 02												
Ação 03												
Ação 04												
Ação 05												

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Ação 06												
Ação 07												
Ano 03												
Ações	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
Ação 01												
Ação 02												
Ação 03												
Ação 04												
Ação 05												
Ação 06												
Ação 07												

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

11.7.3.4. Matriz de Planejamento

Plano de Ações de Conservação da espécie *Lobelia brasiliensis* – Urbitá

Objetivo Geral do Plano de Ação de Conservação:

Objetivos Específicos (Metas) do Plano de Ação de Conservação:

Nº	Ações	Data limite	Dificuldade	Prioridade	Indicador	Custo	Observação
1							
2							
3							

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

12. PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO, RESGATE E MONITORAMENTO DA FAUNA SILVESTRE TERRESTRE E AQUÁTICA

A execução do monitoramento das populações de fauna silvestre em empreendimentos de relevante impacto ambiental tem auxiliado na identificação e reconhecimento das espécies e, contribuído com as listagens de espécies de um determinado local. Tais informações produzem dados não somente para modelos de populações mínimas viáveis, mas também fornece dados sobre diminuição e aumento populacional, migração e qualidade do hábitat. Além disso, aumenta o conhecimento dos recursos biológicos e das espécies mais suscetíveis aos impactos ambientais (SCOSS *et al.*, 2004).

Desta forma, a presença ou ausência de certas espécies, bem como as tendências populacionais, podem ser usadas como indicadores da qualidade ambiental. Estudos com espécies possibilitam a identificação das variações nas populações naturais, ampliando o conhecimento sobre a tolerância dos grupos da fauna quanto aos fenômenos de fragmentação e impactos, oriundos da expansão humana sobre o ambiente em que vivem (RODRIGUES, 2005).

Por meio do monitoramento realizado em campanhas com períodos determinados, é possível obter ao longo do tempo, a caracterização de possíveis variações dos componentes biológicos na área de estudo. Aliados ao monitoramento são realizados levantamentos de informações secundárias oriundas de fontes bibliográficas, entrevistas com funcionários e a população do entorno quando possível, além dos registros das espécies da fauna capturadas em armadilhas devidamente implementadas para cada grupo (vertebrados e invertebrados). A produção de relatórios com tabelas e gráficos de abundância e ocupação de habitats, bem como a descrição das espécies encontradas, torna-se um importante documento de consulta e registro das espécies que ocupam estas regiões investigadas.

O presente Programa foi elaborado em atendimento às exigências emitidas por meio do Ofício nº 1023/2020-IBRAM/PRESI/SULAM e Informação Técnica nº 186/2020-IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-II, de 03 de outubro de 2020.

12.1. Objetivos

O Programa tem por objetivo promover o afugentamento, resgate e monitoramento da dinâmica populacional bem como conhecer detalhadamente espécies regionais / locais e propor medidas que visem minimizar os efeitos negativos da atividade do empreendimento, fornecendo diretrizes para o manejo adequado e, por fim, fornecendo subsídios para a gestão ambiental.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

12.1.1. Objetivos Específicos

- Inventariar a fauna silvestre da área de influência do empreendimento, subdividindo em programas específicos para vertebrados (ictiofauna, herpetofauna, mastofauna terrestre, quirópteros e avifauna) e invertebrados (artrópodes e macroinvertebrados bentônicos);
- Acompanhar as mudanças na abundância, riqueza e composição de espécies de cada grupo antes, durante e após a implantação do empreendimento;
- Verificar a influência do empreendimento sobre a composição, e distribuição dos grupos da fauna;
- Enriquecer as informações disponíveis sobre a riqueza, diversidade e composição das espécies desses grupos da nas proximidades do projeto;
- Promover o resgate e/ou afugentamento das espécies de mamíferos, avifauna e herpetofauna eventualmente encontrados nas áreas de supressão;
- Definir o destino dos animais resgatados;
- Propor medidas e ações de controle para prevenção e mitigação de possíveis impactos ocasionados pelo projeto.

12.2. Metas

As metas para que os objetivos gerais e específicos dos subprogramas do Programa sejam atingidos são:

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

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

12.3. Subprograma de afugentamento e resgate da fauna silvestre terrestre

12.3.1. Objetivos

O presente Subprograma compreende o desenvolvimento de ações de afugentamento, resgate e soltura da avifauna, mastofauna e herpetofauna de áreas afetadas pelas obras de implantação do empreendimento Urbitá – Etapa 1, visando a mitigação dos impactos decorrentes da remoção da vegetação das formações de Cerrado.

12.3.1.1. Objetivos específicos

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

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

12.3.2. Metodologia

12.3.2.1. Planejamento

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

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

12.3.2.2. Reunião de Abertura

O início do trabalho deverá ser precedido pela realização de reunião de abertura. Nesta reunião deverão estar presentes a equipe da empresa executora do subprograma, a equipe responsável pelo Programa de Gestão Ambiental do PCA e os gerentes e fiscais de contrato da UP.

Os objetivos principais desta reunião são:

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

12.3.2.3. Afugentamento e soltura

Considerando que a supressão da vegetação deve ser planejada para ocorrer nos meses de extrema seca.

	Plano de Controle Ambiental <i>URBITÁ – Etapa 1</i>	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Considerando que o procedimento de supressão, onde naturalmente ocorre a entrada de homens e pelo barulho das máquinas na área, devidamente acompanhado e orientado pela equipe de profissionais responsáveis pela execução do subprograma, já causar efeitos de afugentamento da fauna.

- Avifauna

Para avifauna, grupo que geralmente tem a capacidade de voo e a possibilidade de deslocamentos a grandes distâncias, são fatores que amenizam os impactos imediatos quando se trata de implantação de projetos que ocupem pequenas áreas. Com isso, os exemplares adultos, que não sofrerem injúrias, certamente conseguirão migrar. Contudo, jovens (ainda sem capacidade de voo), ninhos e ovos, poderão ser impactados pelas atividades de implantação.

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

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

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

- Mastofauna

Para a realização das atividades de afugentamento e/ou resgate da mastofauna será adotada a premissa básica de se evitar ao máximo qualquer contato com os animais, sendo que ações de resgate apenas serão realizadas quando for confirmada a impossibilidade de determinado animal se locomover ou se dispersar por seus próprios meios. Essa premissa será adotada devido a muitos animais entrarem em estresse e sofrerem

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

frente às ações de manejo (captura, transporte e soltura). Essa premissa não será adotada para o caso de animais encontrados em fragmentos isolados que sofrerão supressão total ou parcial. Nestes casos os animais serão resgatados.

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

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

- Herpetofauna

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

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

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

Devido às características da área diretamente afetada pelo projeto, com áreas predominantemente antropizadas, para as atividades de resgate não será necessária a instalação de centro de triagem. O volume

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

de fauna estimado para realização de ações de resgate não demanda tal infraestrutura, devendo ser priorizado o seu imediato transporte e soltura nas áreas naturais localizadas no entorno do projeto que serão selecionadas criteriosamente por este programa, considerando suas características ambientais e nível de preservação.

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

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

12.3.2.4. Medidas biométricas e dados dos animais resgatados

Os animais resgatados serão triados, pesados, medidos, identificados taxonomicamente, avaliados quanto seu estado de saúde e, quando necessário, encaminhados para tratamento veterinário. Estes procedimentos serão realizados no campo próximos aos locais de resgate, onde serão definidos seus destinos. Também será tomado um cuidado especial no destino de espécies territorialistas e com número de indivíduos resgatados, de forma a evitar conflitos com a fauna já presente na área de destino. Além dos dados biométricos também deverão ser feitos o registro fotográfico, de data, da geolocalização e da forma de captura.

12.3.2.5. Área de Soltura

Para a seleção das áreas de soltura deve-se destacar a importância que será dada ao contínuo de áreas naturais na região de inserção do empreendimento.

Como premissa das atividades deste subprograma, o resgate e a realocação de ninhos serão feitos em áreas contíguas ao seu resgate, desde que sejam áreas que não venham a ser atingidas pelas etapas seguintes de supressão de vegetação, dando-se preferência à Zona Parque do empreendimento. Esta atividade deverá ocorrer imediatamente após o resgate.

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

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

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

Assim, as áreas de soltura (verde) inicialmente propostas por este programa estão indicadas em anexo. Sugere-se que esta pré-seleção subsidie a definição final a ser apresentada pela equipe que executará o presente subprograma.

12.3.2.6. Recursos materiais e humanos

Os materiais básicos necessários para execução do subprograma poderão ser:

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

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

Equipe	
04	Auxiliar de campo capacitado para manejo de animais silvestres
01	Oritólogo
01	Mastólogo
01	Herpetólogo
01	Veterinário

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

12.3.2.7. Cronograma de execução

Neste item é apresentado o cronograma físico das ações previstas para este subprograma, que deverão ser iniciadas concomitantemente à emissão da Autorização de Supressão Vegetal para a Etapa 1 da Urbitá e deverão perdurar durante toda a fase de implantação do Projeto e/ou até a conclusão da supressão.

Tabela 35. Cronograma do afugentamento e resgate da fauna silvestre terrestre

Ações	Ano 0			Ano 1				Clico Anual					
	Meses			Meses				Meses					
	-3	-2	-1	1	3	6	9	12	1	3	6	9	12
I	Planejamento												
IV	Mobilização da equipe												
V	Organização de equipamentos												
VI	Treinamentos												
VII	Treinamento												
VIII	Afugentamento e Resgate												
IX	Acompanhamento da Supressão vegetal												
XI	Apresentação de relatórios Técnicos												
XII	Relatório Parcial												
XIII	Relatório Anual												

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

12.4. Subprogramas de monitoramento da fauna terrestre e aquática

12.4.1. Herpetofauna

O monitoramento da herpetofauna possui profunda necessidade de ser realizado em áreas antropizadas ou em fase de antropização, podendo auxiliar no diagnóstico ambiental quanto a fatores determinantes, tanto para o conhecimento de espécies de uma região, sua biologia e ecologia quanto na tomada de decisões referentes à preservação e conservação das populações existentes. As coletas e/ou observações durante as campanhas visam amostrar espécimes de quatro grupos da herpetofauna: anfíbios, lagartos, quelônios e serpentes.

O monitoramento da herpetofauna terá duração mínima pelo período de vigência da Licença de Instalação e Operação. Para aumentar a eficiência do monitoramento, serão também realizados levantamentos de informações em fontes bibliográficas, entrevistas com a população e catalogação de fichas de registros da fauna.

A frequência do monitoramento será semestral sendo cada campanha com duração de 5 (cinco) dias. Ao término de cada campanha será gerado um relatório preliminar onde constará o número de dias efetivos de campanha para cada táxon e com padronização do esforço amostral de coleta, de captura e de observação para todos os grupos. Semestral e anualmente serão elaborados relatórios consolidados para análise de dados e protocolo no órgão ambiental.

Em cada sítio de amostragem será aberta 01 trilha de 200 metros de comprimento (determinada a partir das variáveis tamanho de fragmento x incursão do efeito de borda x acessibilidade) com largura máxima de 1,00 metros onde serão desenvolvidas as atividades das metodologias específicas.

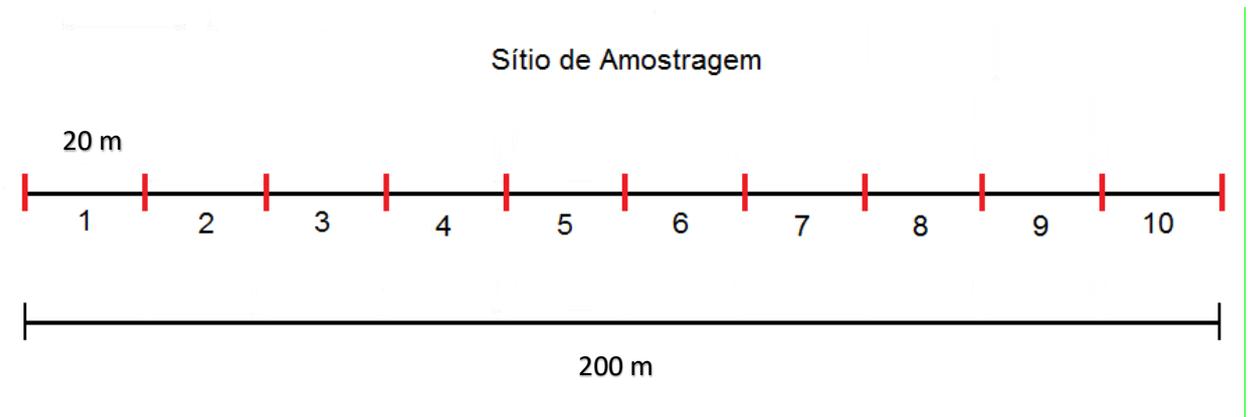


Figura 5. Descrição da divisão dos Sítios de Amostragem

Ainda, para o monitoramento da fauna de anfíbios, lagartos, quelônios e serpentes, serão utilizadas ainda armadilhas conhecidas como “*pitfall traps*” (armadilhas de interceptação e queda). As “*pitfall traps*” serão montadas em ilhas intercaladas a cada 50m ao longo de transectos contendo baldes plásticos de 100L enterrados (perfurados para evitar acúmulo de água), unidos por cerca-guia de tela plástica de aproximadamente 65cm de altura (MANGINI & NICOLA *in* CULLEN *et al*, 2003; AURICCHIO & SALOMÃO, 2002). A cerca é enterrada 10cm dentro do solo, passando pelo interior dos baldes e mantida em posição vertical por estacas de madeira grampeadas à mesma. No interior de cada balde será colocado um pequeno recipiente com água para os animais mais sensíveis à desidratação. Essas armadilhas serão acionadas durante toda noite e todo dia. As inspeções serão feitas pela manhã e no fim da tarde.

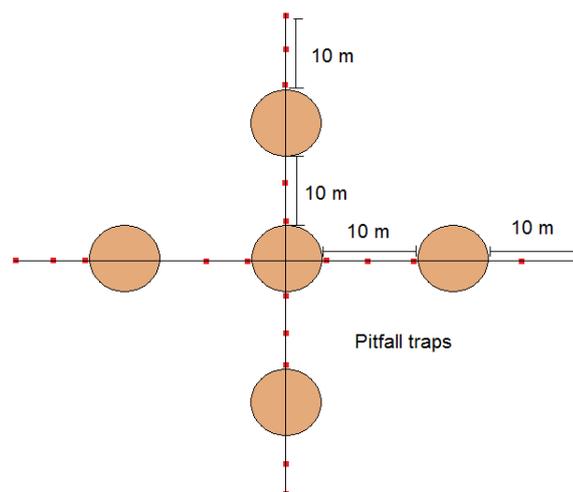


Figura 6. Ilhas de *pitfall traps*

Sítio de Amostragem

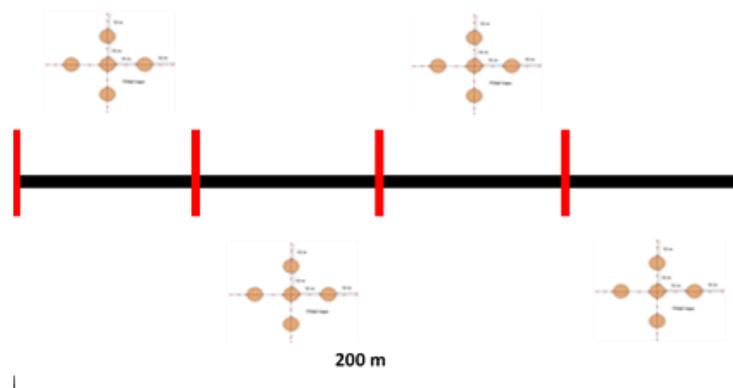


Figura 7. Representação do Sítio de Amostragem para *pitfall traps*

Paralelamente ao uso de armadilhas também será utilizada a metodologia de observação e procura direta ativa, em horários definidos nos períodos diurno e noturno, investigando os locais onde os animais habitualmente se abrigam (interior de plantas como as bromélias, cavidades em árvores, frestas entre rochas, debaixo de troncos caídos no solo, entre a serrapilheira, etc.). No período noturno, com auxílio de lanternas, também deverão ser realizadas buscas na vegetação e no solo, sobre a vegetação marginal e aquática das margens de corpos d'água.

Os animais capturados na área de estudo serão fotografados *in loco*, com os exemplares em vida, sobre substrato adequado, imitando o máximo possível o aspecto do hábitat onde a espécie vive. Essa técnica é bastante utilizada por pesquisadores da área, facilita a identificação da espécie, pois registram a coloração em vida e as posturas corpóreas, que são importantes parâmetros taxonômicos.

Para a determinação taxonômica será utilizada bibliografia específica para a região, além de comparações com material disponível e que tenha sido coletado em áreas adjacentes e consulta a instituições científicas.

Os resultados das coletas serão expressos através de Listagem de Espécies (anexo), de acordo com ordenação filogenética, estando dispostas em ordem alfabética dentro da família que pertencem, ao menor nível taxonômico possível e ainda ser identificados sempre que possível pelos nomes populares. Os indivíduos capturados deverão ser fotografados e quanto possível aferidos as medidas biométricas (anexo). Além dos dados biométricos deverão ser registrados: data da amostragem, geolocalização, forma de amostragem (captura, observação direta, vestígio, etc). Após sua manipulação serão soltos no mesmo local da captura. Para

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

a determinação taxonômica será utilizada bibliografia específica para a região, além de comparações com material disponível e que tenha sido coletado em áreas adjacentes e consulta a instituições científicas.

Tabela 36. Esforço amostral de coleta – Pitfall-traps

Ponto	Nº de Ilhas	Nº de Armadilhas	Armadilha/Hora	Total por Campanha
01	04	20	20/120	2.400 horas
02	04	20	20/120	2.400 horas
Total	08	40	40/240	4.800 horas

Tabela 37. Esforço amostral de busca ativa

Ponto	Nº de Dias	Hora/Dia	Total por Campanha
01	5	3/d	15 horas
02	5	3/d	15 horas
Total	10	6/d	30 horas

Tabela 38. Esforço amostral total Herpetofauna

Horas
4.830/Campanha

- Análise dos dados:

Como índices de análise, que servirão para comparação entre os diferentes Sítios de Amostragem serão utilizados os seguintes parâmetros:

- i. Riqueza de espécies;
- ii. Abundância relativa;
- iii. Frequência;
- iv. Índice de Diversidade de Shannon-Wiener (H');
- v. Similaridade – Análise de Cluster;
- vi. Hábitat e micro hábitat;
- vii. Esforço amostral total por campanha.

- Materiais e Equipamentos:

Materiais Permanente	
01	Balança Digital 5kg
80	Baldes de 60L
02	Bandejas
02	Caixa plástica transparente com tampa trava de 56 litros
01	Cambão de Leite 20L
02	Cavucati

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

200	Estacas de Madeira
02	Facção
01	GPS Garmim
02	Grampeador de Tapeçaria
03	Lanterna Meglite
1000m	Lona Preta
01	Maq. Fotográfica Dig.
02	Marreta 05 kg
02	Pá
01	Paquímetro Digital 150 mm
01	Pinção Para Répteis de 40``
02	Prancheta de madeira
02	Puçá FREEMAN
10	Sacos de Pano
2kg	Sacos Plásticos 20x35
01	Trena de 100 metros
Material de Consumo	
20L	Álcool 70%
02	Anestésicos (injetável)
05	Anestésicos (pomada)
02	Caneta Nanquim
01	Cx. de Agulhas
01	Cx. de Eperndorff 1mL
01	Cx. de Luvas Cirúrgicas M
01	Cx. de Seringa 20mL
01	Cx. Máscara
03	Fitas Largas
10	Fitas para Rotulador
01	Linha 10 (rolo)
20	Pilhas AA
20	Pilhas AAA
20	Pilhas D
20	Placas de Isopor
05	Rolos de Barbante
04	Rolos de Papel Higiênico
01	Rotulador

12.4.2. Mastofauna

O monitoramento da mastofauna foi dividido entre três grupos: (i) pequenos mamíferos não-voadores, (ii) médios e grandes mamíferos não-voadores e (iii) quirópteros. Tal divisão se deve as especificidades das metodologias de amostragens entre os dois grupos.

O monitoramento terá duração mínima pelo período de vigência da Licença de Instalação e Operação. Para aumentar a eficiência do monitoramento, serão também realizados levantamentos de informações em fontes bibliográficas, entrevistas com a população e catalogação de fichas de registros da fauna.

A frequência do monitoramento será semestral sendo cada campanha com duração de 5 (cinco) dias. Ao término de cada campanha será gerado um relatório preliminar onde constará o número de dias efetivos de campanha para cada táxon e com padronização do esforço amostral de coleta, de captura e de observação.

Semestral e anualmente serão elaborados relatórios consolidados para análise de dados e protocolo no órgão ambiental.

Em cada sítio será aberta 01 trilha de 200 metros de comprimento (determinada a partir das variáveis tamanho de fragmento x incursão do efeito de borda x acessibilidade) com largura máxima de 1,00 metros onde serão desenvolvidas as atividades das metodologias específicas.

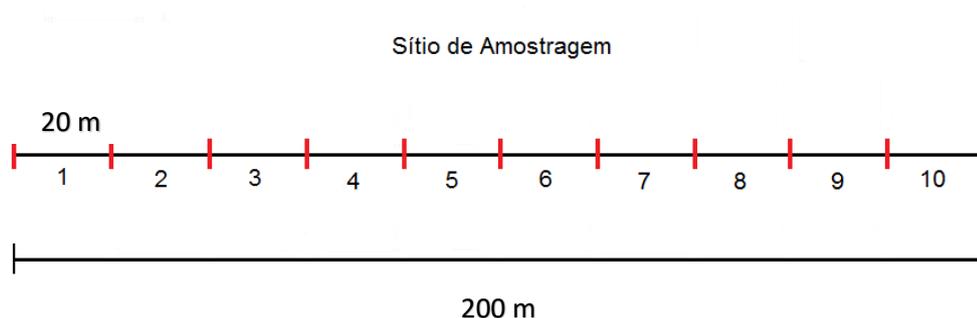


Figura 8. Descrição da divisão dos Sítios de Amostragem

12.4.2.1. Pequenos Mamíferos Não Voadores

O grupo dos pequenos mamíferos não-voadores será amostrado através de armadilhas captura tipo “live-traps” (*Sherman* e/ou *Tomahawk*) e armadilhas de interceptação e queda do tipo “pitfall-traps” (as mesmas utilizadas para herpetofauna). As armadilhas de captura tipo “live-traps” serão instaladas intercaladas às armadilhas tipo “pitfall-traps” (intervalos de 50m), contendo 4 (quatro) armadilhas (*Sherman* e/ou *Tomahawk*), distantes aproximadamente 20m umas das outras e dispostas tanto no solo quanto no sub-bosque com o objetivo de capturar espécies terrestres, escansoriais e arborícolas. As armadilhas estarão ativas por 5 (cinco) dias consecutivos em cada transecto e em cada etapa de campo.

Objetivando o registro dos espécimes em sua distribuição natural, optou-se pela não utilização de iscas ou outros atrativos, uma vez que os indivíduos ou espécies podem reagir de forma diferenciada à presença de iscas (CUTLER & SWANN 1999) e que sua utilização pode tornar a amostragem seletiva, aumentando o grau de detecção de determinadas espécies. Discussões relacionadas ao tipo de isca utilizada e as espécies registradas podem ser encontrados em TROLLE (2003a).

Também serão utilizadas armadilhas fotográficas para o registro da mastofauna terrestre, que deverão ser instaladas nas trilhas antigas e/ou em áreas identificadas pela equipe de especialistas como sendo áreas passíveis de passagem de fauna, principalmente para o registro da ocorrência de espécies de hábitos noturnos, dispostas no solo e no subbosque. Para esta metodologia, deverá ser observada a segurança dos equipamentos, visto a grande circulação de pessoas nas áreas de vegetação dada a proximidade com a área

urbana. As armadilhas serão ativadas 24 horas durante 5 (cinco) dias consecutivos em cada transecto e em cada etapa de campo, sendo duas armadilhas por ponto de amostragem.

Os resultados das coletas serão expressos através de Listagem de Espécies (anexo), de acordo com ordenação filogenética, estando dispostas em ordem alfabética dentro da família que pertencem, ao menor nível taxonômico possível e ainda ser identificados sempre que possível pelos nomes populares. Os indivíduos capturados deverão ser fotografados e quanto possível aferidos as medidas biométricas (anexo). Além dos dados biométricos deverão ser registrados: data da amostragem, geolocalização, forma de amostragem (captura, observação direta, vestígio, etc). Após sua manipulação serão soltos no mesmo local da captura. Para a determinação taxonômica será utilizada bibliografia específica para a região, além de comparações com material disponível e que tenha sido coletado em áreas adjacentes e consulta a instituições científicas.

Tabela 39. Esforço amostral de coleta – Pitfall-traps

Ponto	Nº de Ilhas	Nº de Armadilhas	Armadilha/Hora	Total por Campanha
01	04	20	20/120	2.400 horas
02	04	20	20/120	2.400 horas
Total	08	40	40/240	4.800 horas

Tabela 40. Esforço amostral de coleta – Live-traps

Ponto	Nº de Parcelas	Nº de Armadilhas	Armadilha/Hora	Total por Campanha
01	04	16	16/120	1.920 horas
02	04	16	16/120	1.920 horas
Total	08	32	32/2400	3.840 horas

Tabela 41. Esforço amostral de coleta – Câmeras fotográficas

Área	Nº de Armadilhas	Armadilha/Hora	Total por Campanha
01	2	2/24	240 horas
02	2	2/24	240 horas
Total	4	4/24	480 horas

Tabela 42. Esforço amostral de busca ativa

Área	Nº de Dias	Hora/Dia	Total por Campanha
01	5	3/d	15 horas
02	5	3/d	15 horas
Total	10	6/d	30 horas

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Tabela 43. Esforço amostral total – pequenos mamíferos não voadores

Horas
8.670/Campanha

- Análise dos dados:

Como índices de análise, que servirão para comparação entre os diferentes Sítios de Amostragem serão utilizados os seguintes parâmetros:

- i. Riqueza de espécies;
- ii. Abundância relativa;
- iii. Índice de Diversidade de Shannon-Wiener (H');
- iv. Similaridade entre as comunidades de pequenos mamíferos - Análise de Cluster;
- v. Esforço amostral por campanha.

- Materiais e Equipamentos

Materiais Permanente	
32	Armadilhas tipo Sherman
32	Armadilhas tipo Tomahawk
04	Câmeras traps Hc-800A (ou similar)
04	Cartão de memória de 32GB
02	Bandejas
02	Caixa plástica transparente com tampa trava de 56 litros
01	GPS Garmim
03	Lanterna Meglite
03 pares	Luvas de Raspa
01	Maq. Fotográfica Dig.
01	Paquímetro Digital 150 mm
02	Pinçãõ p/mamíferos ACES
02	Prancheta de madeira
02	Puçá FREEMAN
01	Trena de 50 metros
Material de Consumo	
5L	Álcool 70%
02	Caneta Nanquim
01	Cx. de Luvas Cirúrgicas M
20	Pilhas D
04	Rolos de Papel Higiênico

12.4.2.2. Médios e Grandes Mamíferos Não Voadores

Para amostragem desse grupo, o método tradicionalmente utilizado em ambiente tropical é o censo visual em transecção linear (CULLEN & RUFRAAN, *in* CULLEN *et al*, 2003), os transectos terão comprimento de 200 metros e serão percorridos no período diurno e noturno, com velocidade média de 100 m/h, com intervalo para volta de 30 minutos, durante 5 (cinco) dias consecutivos. O desenho amostral da metodologia é apresentado a seguir.

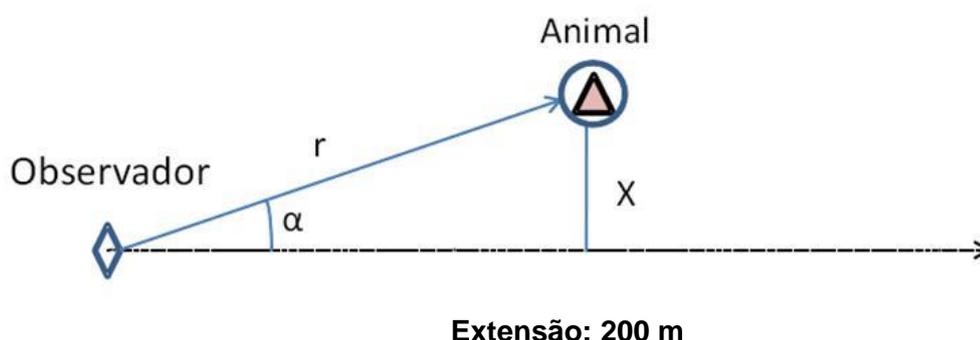


Figura 9. Ilustração da metodologia adotada para os censos de mamíferos silvestres. Onde: X, distância perpendicular do animal à linha do transecto; r, distância de detecção do observador ao animal; α , ângulo de detecção entre o observador e o animal.

O levantamento e monitoramento da fauna de médios e grandes mamíferos serão realizados também através de procura ativa de registros diretos, como visualizações, vocalizações, e indiretos, através de pegadas, carcaças, tocas e fezes. Tais registros serão obtidos em trilhas, estradas e aceiros pré-existentes na área, tendo em vista a distância percorrida em cada trajeto.

Os indivíduos avistados serão identificados e quando possível, fotografados. As carcaças, pegadas, tocas e fezes encontradas serão fotografadas e identificadas ao menor nível taxonômico possível. Os resultados das coletas serão expressos através de Listagem de Espécies (anexo), de acordo com ordenação filogenética, estando dispostas em ordem alfabética dentro da família que pertencem, ao menor nível taxonômico possível e ainda ser identificados sempre que possível pelos nomes populares. Além da identificação deverão ser registrados: data da amostragem, geolocalização, forma de amostragem (observação direta, vestígio, etc). Para a determinação taxonômica será utilizada bibliografia específica para a região, além de comparações com material disponível e que tenha sido coletado em áreas adjacentes e consulta a instituições científicas.

Tabela 44. Esforço amostral de busca ativa

Ponto	Nº de Dias	km/Dia	Total por Campanha
01	5	0,8/d	40 horas
02	5	0,8/d	40 horas
Total	10	1,6/d	80 horas

Tabela 45. Esforço amostral total – médios e grandes mamíferos não voadores

Horas
40/Campanha

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

- Análise dos dados:

Como índices de análise, que servirão para comparação entre os diferentes Sítios de Amostragem serão utilizados parâmetros da comunidade de pequenos mamíferos, tais como:

- i. Riqueza de espécies;
- ii. Abundância relativa;
- iii. Índice de Diversidade de Shannon-Wiener (H');
- iv. Similaridade entre as comunidades de pequenos mamíferos - Análise de Cluster;
- v. Esforço amostral por campanha.

- Materiais e Equipamentos

Materiais Permanente	
01	Binóculo 7x35
02	Caixa plástica transparente com tampa trava de 56 litros
01	GPS Garmim
03	Lanterna Meglite
03 pares	Luvas de Raspa
01	Maq. Fotográfica Dig.
02	Prancheta de madeira

12.4.2.3. Quiróptero fauna

Para o monitoramento dos quirópteros, em atendimento à Informação Técnica nº 186/2020-IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-IV, acatando à recomendação de evitar a manipulação de animais silvestres, em especial quirópteros, serão utilizados detectores de ultra-som, do tipo ANABAT ou similar, que auxiliam na identificação de espécies quando da emissão de sons de alta frequência durante o deslocamento ou alimentação. O detetor pode, ainda, ser utilizado tanto no período noturno quanto diurno, para a localização de abrigos.

Os transectos terão comprimento de 200 metros e serão percorridos no período matutino e vespertino, com velocidade média de 100 m/h, com intervalo para volta de 30 minutos, durante 5 (cinco) dias consecutivos por duas equipes para que a amostragem seja homogênea.

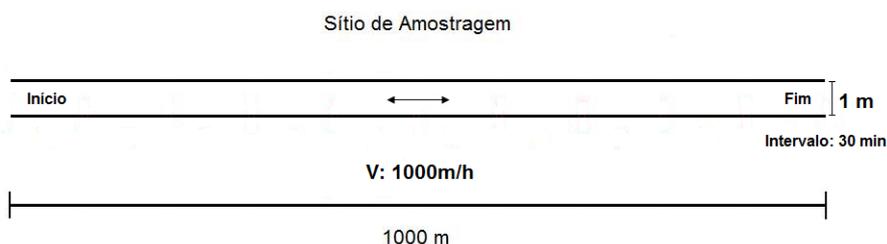


Figura 10. Representação do Sítio de Amostragem para Observação Direta

Os resultados das amostragens serão expressos através de Listagem de Espécies, de acordo com ordenação filogenética, estando dispostas em ordem alfabética dentro da família que pertencem, ao menor nível taxonômico possível e ainda ser identificados sempre que possível pelos nomes populares. Os indivíduos serão, quando possível, fotografados. Além da identificação deverão ser registrados: data da amostragem, geolocalização, forma de amostragem. Para a determinação taxonômica será utilizada bibliografia específica para a região, além de comparações com material disponível e que tenha sido coletado em áreas adjacentes e consulta a instituições científicas.

Tabela 46. Esforço amostral total - Quiróptero-fauna

Horas
100/Campanha

▪ Análise dos dados:

Como índices de análise, que servirão para comparação entre os diferentes Sítios de Amostragem serão utilizados os seguintes parâmetros:

- i. Riqueza de espécies;
- ii. Abundância relativa;
- iii. Índice de Diversidade de Shannon-Wiener (H');
- iv. Similaridade entre as comunidades de pequenos mamíferos - Análise de Cluster;
- v. Esforço amostral por campanha.

▪ Materiais e Equipamentos:

Materiais Permanente	
01	GPS Garmim
03	Lanterna Meglite
03 pares	Luvas de Raspa
02	Detectores de ultra-som do tipo ANABAT ou similar
01	Maq. Fotográfica Semi Profissional
02	Prancheta de madeira
Material de Consumo	
03L	Álcool 70%
64	Pilhas AA
48	Pilhas AAA
20	Pilhas D
05	Rolos de Barbante

12.4.3. Avifauna

Para amostragem desse grupo, o método tradicionalmente utilizado em ambiente tropical é o censo visual em transecção linear (CULLEN & RUFAN, *in* CULLEN *et al*, 2003). Este método será aplicado em todos

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

os pontos de amostragem para que possam cobrir as principais fisionomias vegetais presentes na área de interferência direta e indireta do empreendimento com o objetivo de se maximizar o levantamento de espécies.

Durante o monitoramento optou-se pela aplicação apenas do censo por observação direta, método comprovadamente eficaz no levantamento e monitoramento das comunidades de aves, apresentando ainda a vantagem de não ser uma metodologia intrusiva, uma vez que não ocorrem capturas de espécies, apenas obtenção de registros visuais e vocais. Durante os deslocamentos, todas as espécies identificadas através de contato visual e auditivo serão anotadas e a vocalização das espécies serão registradas com o uso do equipamento de gravação que apoiarão no levantamento qualitativo.

A classificação adotada neste estudo seguirá a utilizada pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO 2009). O reconhecimento de espécies ameaçadas de extinção segue o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (BRASIL, 2008), em âmbito nacional, e a Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas da União Internacional para Conservação da Natureza (UICN, 2009), em âmbito global. As espécies de aves serão identificadas com o auxílio de guias de campo (SIGRIST, 2007; SOUZA, 2002) e classificadas quanto às categorias tróficas (KARR *et al.*, 1990), sensibilidade a perturbações antrópicas (STOTZ *et al.*, 1996) e dependência de ambientes florestados (SILVA, 1995a).

O censo por observação direta consiste em caminhar ao longo de habitats específicos anotando todas as espécies observadas ou ouvidas, além do número de indivíduos registrados, evitando contar um mesmo indivíduo por duas vezes (RODRIGUES *et al.*, 2005). Em relação às espécies que vivem em grandes bandos, como andorinhas e algumas espécies de psitacídeos, será anotado o número mínimo de indivíduos observados.

Os transectos terão comprimento de 200 metros e serão percorridos no período matutino e vespertino, com velocidade média de 100 m/h, com intervalo para volta de 30 minutos, durante 5 (cinco) dias consecutivos por duas equipes para que a amostragem seja homogênea.

Os resultados das coletas serão expressos através de Listagem de Espécies (anexo), de acordo com ordenação filogenética, estando dispostas em ordem alfabética dentro da família que pertencem, ao menor nível taxonômico possível e ainda ser identificados sempre que possível pelos nomes populares. Quando possível, os indivíduos deverão ser fotografados e dados como data da amostragem, geolocalização, forma de amostragem (captura, observação direta, vestígio, etc), deverão ser registrados. Para a determinação taxonômica será utilizada bibliografia específica para a região, além de comparações com material disponível e que tenha sido coletado em áreas adjacentes e consulta a instituições científicas.

- Matutino: das 5h às 11h (6h /dia);
- Vespertino: das 14h às 20h (6h/dia);

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Sítio de Amostragem

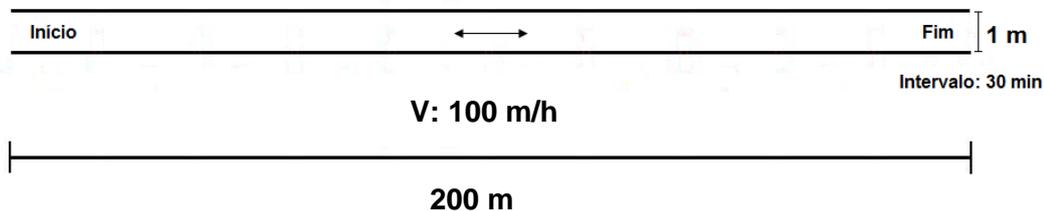


Figura 11. Representação do Sítio de Amostragem para Observação Direta

Tabela 47. Esforço amostral – Observação Direta

Ponto	Nº de Dias	Observação/Dia (horas)	Intervalo/Dia (horas)	Total por Campanha
01	5	4	2	20 horas
02	5	4	2	20 horas
Total	10	8	4	40 horas

Tabela 48. Rodízio de trabalho – matutino

Período	Dias da Campanha				
	1	2	3	4	5
5h às 7h30min	1°	2°	1°	2°	1°
8h às 10h30min	2°	1°	2°	1°	2°

Tabela 49. Rodízio de trabalho – vespertino

Período	Dias da Campanha				
	1	2	3	4	5
14h às 16h30min	1°	2°	1°	2°	1°
17h às 19h30min	2°	1°	2°	1°	2°

Tabela 50. Esforço Amostral Total – avifauna

Horas
40/Campanha

- Análise dos dados:

Como índices de análise, que servirão para comparação entre os diferentes Sítios de Amostragem serão utilizados os seguintes parâmetros:

- Riqueza de espécies;
- Abundância relativa;

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

- iii. Índice de Diversidade de Shannon-Wiener (H');
 - iv. Similaridade entre as comunidades de pequenos mamíferos - Análise de Cluster;
 - v. Esforço amostral por campanha
- Materiais e Equipamentos

Materiais Permanente	
02	Caixa plástica transparente com tampa trava de 56 litros
01	GPS Garmim
01	Gravador Digital
01	Caixa de Som Portátil
01	Microfone Direcional
01	Binóculo
03	Lanterna Meglite
01	Maq. Fotográfica Semi Profissional
02	Prancheta de madeira
Material de Consumo	
32	Pilhas AA
16	Pilhas AAA
08	Pilhas D

12.4.4. Ictiofauna

O presente estudo técnico objetiva o monitoramento da taxocenose íctia dentro da área de influência da Cidade Urbitá – Etapa 1, para fins de conhecimento, bem como a diversidade atual, morfometria e comportamento sexual e alimentar das populações, em resposta às atividades de implantação do empreendimento.

Além desse, o monitoramento objetiva avaliar a interferência do empreendimento sobre a taxocenose íctia dos Ribeirão Sobradinho e afluentes, considerando a distribuição e a diversidade com destaque para os *taxa* indicadores de qualidade ambiental, endêmicos e ameaçados de extinção, abordando, a perda de fontes alimentícias, locais de desova e reprodução existentes na área de influência do empreendimento.

O subprograma de monitoramento da ictiofauna será realizado antes, durante e após a implantação do empreendimento com duração de 4 (quatro) anos, onde serão realizadas 8 campanhas semestrais com duração de no mínimo cinco dias de amostragem para caracterizar as possíveis variações ao longo do tempo.

Os pontos de monitoramento serão definidos em campo, através de inspeções técnicas realizadas por ictiólogos especialistas. No entanto, deverão contemplar os corpos hídricos da AID a saber: Córrego Paranoazinho, Braço do Paranoazinho e Ribeirão Sobradinho. Desta forma, busca-se monitorar as possíveis alterações ocasionadas ou não pela implantação do empreendimento, tanto a montante quanto a jusante.

12.4.4.1. Metodologia

Para levantar o maior número de biótopos presentes no entorno dos pontos de monitoramento, e nos pontos fixos serão utilizadas redes de espera, redes de arrasto e tarrafas com padronização do método para todas os pontos. As tarrafas e a rede de arrasto serão utilizadas obedecendo dez lances para cada apetrecho no entorno dos pontos fixos onde serão armadas as redes de espera. Cada conjunto de redes de espera será composto por redes de 5 (cinco) metros com diferentes aberturas de malha. Estas serão vistoriadas ao amanhecer e ao entardecer com o intervalo aproximado de 12 horas, durante a fase de imersão total de 72 horas. Este período de amostragem visa, basicamente, obter-se uma amostragem da ictiofauna diurna e noturna (CASTRO & ARCIFA, 1987).

Tabela 51. Especificações das redes e malhas utilizadas nas estações de coleta (EC).

Malha total* (cm)	Comprimento** (m)	Altura** (m)	Linha***
1,5	5,0	1,5	020
2,0	5,0	1,5	020
3,0	5,0	2,0	020
4,0	5,0	2,5	025
5,0	5,0	2,5	030

* Entre nós opostos; ** tamanhos médios; *** espessura da linha.

Para os peixes capturados serão adotados os seguintes procedimentos:

- Separação dos peixes para cada tipo de tamanho de malha;
- Identificação dos peixes utilizando-se principalmente as chaves de identificação contidas em Britski *et al.* (1999) e os nomes científicos atualizados de acordo com Reis *et al.* (2003);
- Coleta de dados biométricos e sexo.

De cada exemplar capturado, serão obtidas medidas de comprimento-padrão, peso, sexo, estágio de maturação gonadal e grau de repleção estomacal baseado em ZAVALA-CAMIN (1996), onde é considerado em grau:

- 3 para estômagos com 100% do volume repleto;
- 2 para estômagos com 50% do volume ocupado com alimento;
- 1 para estômagos com 10% da sua capacidade repleta; e
- 0 para estômagos completamente vazios.

A identificação dos diferentes estádios de maturação gonadal será feita macroscopicamente, adotando-se a escala descrita por (VAZZOLER, 1996) que classifica os estádios da seguinte forma:

- i. Estádio “a” Imatura;

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

- ii. Estádio “b” em Maturação;
- iii. Estádio “c” Maduro, e
- iv. Estádio “d” (Esgotado).

Os organismos coletados serão devidamente identificados *in loco*, e, aqueles que não puderem ser ali identificados serão fixados em solução de formalina a 10% e transportados para o laboratório em tambores plásticos para identificação com o uso de literatura específica e posteriormente encaminhados para a instituição depositária.

12.4.5. Invertebrados terrestres

O uso de artrópodes como indicadores biológicos para a avaliação e monitoramento de sistemas naturais apresenta uma série de vantagens, entre as quais está a sensibilidade desses organismos a mudanças em seus habitats e as respostas rápidas às perturbações (LANDRES et al., 1988, MCGEOCH, 1998; BARLOW et al., 2008).

Em atendimento à Informação Técnica n.º 186/2020 - IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-VI, foi incluído no programa de monitoramento da fauna, o monitoramento da entomofauna.

12.4.5.1. Objetivos

O presente subprograma objetiva, ao longo das campanhas de monitoramento durante a implantação e operação do empreendimento, principalmente:

- Analisar e comparar a composição das comunidades de artrópodes;
- Quantificar e determinar a riqueza de espécies e hábitos alimentares;

12.4.5.2. Metodologia

Em cada área de amostragem deverão ser instaladas 10 (dez) armadilhas cilíndricas de tecido voal com funil internas a uma altura de 1,50 m do chão e distante cerca de 10 metros, e que deverão permanecer ativas por 05 (cinco) dias consecutivos. Estas armadilhas deverão ser instaladas pela manhã e retiradas ao final do dia. As armadilhas deverão ser iscadas com uma mistura de banana amassada com caldo de cana, fermentada por pelo menos 48 horas.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Tabela 52. Esforço amostral – Invertebrados terrestres

Ponto	Nº de Dias	Armadilhas	Observação/Dia (horas)	Total por Campanha
01	5	10	12	600 horas
02	5	10	12	600 horas
Total	10		8	1200 horas

Todos os espécimes capturados deverão ser biometrados e marcados com coloração atóxica específica. Cabe lembrar que os procedimentos de captura, coleta e transporte para esta etapa deverão seguir as recomendações da IN nº 146/2007 do IBAMA. Espécimes não identificados no campo poderão ser coletados e encaminhados a uma instituição de pesquisa, que deverá ser identificada (e para a qual será solicitada carta de aceite) anteriormente à primeira campanha de monitoramento de entomofauna.

O monitoramento deverá ser realizado com periodicidade trimestral, durante a fase de implantação do empreendimento e operação do empreendimento, podendo o escopo do presente subprograma revisado anualmente após o início do monitoramento.

As análises estatísticas deverão considerar o índice de diversidade alfa Fischer e a riqueza de espécies entre módulos através do método de rarefação baseada em abundância, para evitar problemas relativos ao efeito da diferença do número de indivíduos entre amostras. Esse procedimento permite excluir a possibilidade de que eventuais diferenças no número de espécies sejam simples efeitos do maior número de indivíduos (MAGURRAN, 2004). As Curvas de acúmulo de espécies deverão ser traçadas para cada área de amostragem, para verificação de quão representativas foram as amostras.

Os resultados das coletas serão expressos através de Listagem de Espécies (anexo), de acordo com ordenação filogenética, estando dispostas em ordem alfabética dentro da família que pertencem, ao menor nível taxonômico possível e ainda ser identificados sempre que possível pelos nomes populares. Quando possível, os indivíduos deverão ser fotografados e dados como data da amostragem, geolocalização, forma de amostragem, deverão ser registrados. Para a determinação taxonômica será utilizada bibliografia específica, além de comparações com material disponível e que tenha sido coletado em áreas adjacentes e consulta a instituições científicas.

- Materiais e Equipamentos

Materiais Permanente	
01	Caixa plástica transparente com tampa trava de 56 litros
01	GPS Garmim
20	Armadilhas cilíndricas de tecido voal
03	Lanterna Meglite
01	Maq. Fotográfica Semi Profissional
02	Prancheta de madeira
Material de Consumo	

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

32	Pilhas AA
1kg	Banana
500ml	Melaço de cana

12.4.6. Invertebrados aquáticos

O subprograma de monitoramento dos invertebrados aquáticos tem como principal objetivo acompanhar e avaliar possíveis alterações na comunidade de macroinvertebrados bentônicos, subsidiando as ações de controle estratégicas preventivas e corretivas para manutenção da qualidade da água nos padrões adequados dos corpos hídricos diretamente afetados pelo empreendimento, em atendimento à Informação Técnica n.º 186/2020 - IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-VI, de 03 de outubro de 2020.

12.4.6.1. *Objetivos*

Os objetivos específicos estão listados a seguir.

- Monitorar e assegurar a qualidade da água na Área de Influência Direta do empreendimento;
- Realizar ações de mitigação, caso haja necessidade, elaborando diagnósticos de modo a definir intervenções necessárias;
- Monitorar a dinâmica da comunidade bentônica presente na AID do empreendimento.

12.4.6.2. *Metodologia*

Os macroinvertebrados bentônicos serão coletados por meio de Rede de Bentos (Kick Net) com malha de 300 µm, sendo as amostras fixadas com formol. Deve-se procurar varrer a totalidade dos nichos disponíveis para essa comunidade em cada ponto de amostragem, explorando-se a variação micro espacial observada em cada local.

O Sub-programa deverá ser executado durante toda a fase de implantação e operação com periodicidade bimestral nos mesmos pontos de amostragem das águas superficiais, totalizando 9 pontos de amostragem

- Análise dos dados:

Como índices de análise serão utilizados os seguintes parâmetros:

- i. Riqueza de espécies;
- ii. Abundância relativa;
- iii. Índice de Diversidade de Shannon-Wiener (H');

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

iv. Índice Biological Monitoring Work Party (BMWP)

- Materiais e Equipamentos

Materiais Permanente	
01	Caixa plástica transparente com tampa trava de 56 litros
01	GPS Garmim
01	Kick Net
01	Balde
01	Kit de Coleta
01	Prancheta de madeira
Material de Consumo	
5L	Formol

12.5. Subprograma de prevenção de danos à fauna

O presente subprograma tem por objetivo apresentar as ações e atividades previstas para a mitigação e controle dos impactos sobre o meio biótico da área de influência do empreendimento com ênfase nas áreas próximas à Zona Parque, de forma a mitigar os impactos relacionados às obras e que podem acarretar risco de acidentes com a fauna local devido à fatores como o aumento no fluxo de veículos, abertura de novos acessos e aumento da circulação de pessoas.

12.5.1. Objetivos

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

- Identificar e mapear os trechos de vias na área de influência do empreendimento que apresentem alta mortalidade de animais silvestres e domésticos;
- Registrar e quantificar os eventos de atropelamentos de fauna nas áreas de amostragem;
- Avaliar a influência de fatores bióticos e abióticos nos índices de atropelamento;
- Indicar as medidas de mitigação necessárias para os trechos identificados como críticos;
- Analisar a eficácia das diversas medidas de mitigação instaladas e;
- Analisar o impacto das intervenções realizadas no ambiente sobre a fauna afetada.

12.5.2. Metas

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

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

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

12.5.3. Metodologia

O planejamento do subprograma deverá considerar as seguintes atividades:

- Avaliação dos dados do projeto viário do projeto;
- Seleção dos pontos de monitoramento: a escolha das áreas de monitoramento deverá priorizar a proximidade com as áreas sensíveis;
- Logística: facilidades de acesso aos locais de monitoramento, tempo necessário de monitoramento;
- Condições especiais: verificação de condições específicas nos locais de monitoramento que exijam equipamentos ou cuidados especiais;
- Listas de verificação: preparação de listas contendo o tipo e a quantidade de observações e atividades a serem efetuadas para possibilitar o dimensionamento dos materiais necessários aos trabalhos;
- Alocação de pessoal devidamente treinado para os trabalhos a serem desenvolvidos;
- A análise de dados secundários sobre os projetos de monitoramento e mitigação de atropelamento da fauna já existentes na região subsidiará o presente programa para eventuais reestruturações de cronograma e atividades;
- Autorização dos órgãos competentes, como IBAMA, a fim de cumprir as exigências legais quanto à permissão de licenças de captura e transporte de espécimes.

AÇÃO II Reunião de Abertura

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

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

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

AÇÃO III Seleção dos Trechos de Amostragem

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

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

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

Assim, para este programa foi preliminarmente definido 1 (um) trecho de monitoramento, totalizando um percurso com 2.400m ao longo da ADA do Projeto Urbitá – Etapa 1, ao longo da Zona Parque e áreas adjacentes às não urbanizadas de propriedade da UP.

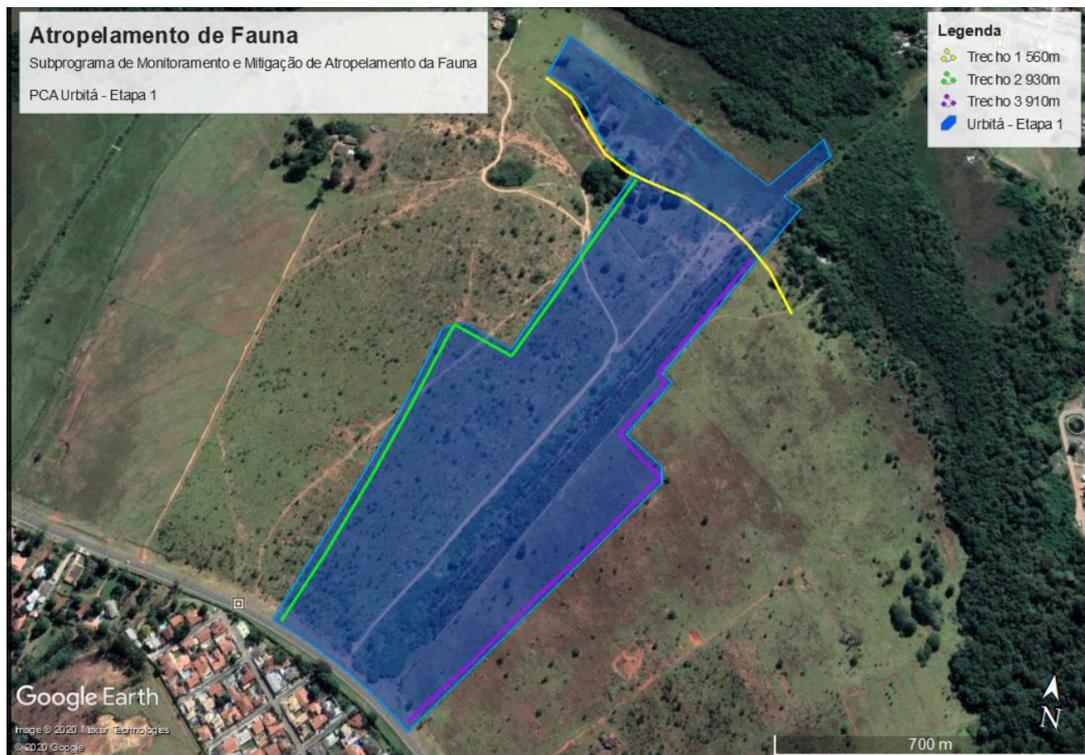


Figura 12. Trechos de monitoramento e mitigação de atropelamento de fauna

AÇÃO IV Monitoramento

As atividades e metodologias definidas para este programa foram estabelecidas conforme o proposto pelo Projeto Rodofauna, desenvolvido na região, pelo IBRAM, desde 2010, e serão executadas em cada um dos trechos de amostragem conforme o início das atividades geradoras do impacto, isto é, aquelas relacionadas às atividades de obras de implantação de sistemas de infraestruturas do empreendimento.

- Amostragem

As campanhas de amostragem poderão ser realizadas de veículo por equipe de observadores com frequência de 2 (duas) vezes por semana ao longo do período das obras. Os trajetos serão percorridos a velocidade de 30km/h. Os registros de animais (silvestres e domésticos) atropelados deverão ter suas coordenadas geográficas anotadas.

Os animais serão identificados, quando possível, até o nível de espécie, e registrados fotograficamente. As carcaças dos animais serão sempre retiradas da pista para evitar possível recontagem.

A inclusão de animais domésticos no monitoramento segue metodologia proposta pelo Projeto Rodofauna e visa incorporar a preocupação com a segurança dos usuários na via, possibilitando avaliar áreas

de maior risco para os usuários onde as colisões são mais agregadas, especialmente com animais de grande porte (DORNAS et. al., 2012).

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

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

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

12.5.4. Cronograma

As atividades dos subprogramas deverão iniciar e perdurar durante toda a fase de implantação do Projeto. Após o 1º ano de execução das ações e atividades do programa, poderão ser revisadas a metodologia, a periodicidade e os parâmetros inicialmente propostos.

Tabela 53. Cronograma de resgate e monitoramento da fauna silvestre terrestre e aquática

Ações	Ano 0			Ano 1					Ciclo Anual				
	Meses			Meses					Meses				
	-3	-2	-1	1	3	6	9	12	1	3	6	9	12
I	Planejamento												
II	Elaboração do Projeto												
III	Aprovação pelo Órgão Ambiental												
IV	Mobilização da equipe												
V	Organização de equipamentos												
VI	Treinamentos												
VII	Treinamento												
VIII	Monitoramento da fauna												
IX	Afugentamento e Resgate de Fauna												
XI	Monitoramento Herpetofauna												

XII	Monitoramento Mastofauna													
XII	Monitoramento Avifauna													
XIV	Monitoramento Ictiofauna													
XV	Monitoramento Invertebrados terrestres													
X	Monitoramento Invertebrados Aquáticos													
	Prevenção de danos à fauna													
XI	Apresentação de relatórios Técnicos													
XII	Relatório Parcial													
XIII	Relatório Anual													

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

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

12.6. Requisitos Legais

- Constituição Federativa do Brasil de 1988, promulgada pelo Congresso Nacional em 05/10/1988;
- Decreto Federal nº 76.623, de 17 de novembro de 1975 – que promulga a Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagem em Perigo de Extinção;
- Decreto Legislativo nº 03, de 13 de fevereiro de 1948 – que aprova a Convenção para a proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América, assinada pelo Brasil, em 27 de dezembro de 1940;
- Instrução Normativa IBAMA nº 146, de 10 de janeiro de 2007 – Estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influência de projetos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental;
- Instrução Normativa IBAMA nº 179 de 25 de Junho de 2008 – Define as diretrizes e procedimentos para destinação dos animais da fauna silvestre nativa e exótica apreendidos, resgatados ou entregues espontaneamente às autoridades competentes;
- Instrução Normativa MMA nº 003, de 26 de maio de 2003 – Reconhece como “Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção”, aquelas constantes na lista anexa à presente Portaria.
- Lei Distrital nº 41/89 – Dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal;
- Lei Distrital nº 1.248, de 06 de novembro de 1996 – Dispõe sobre a preservação da diversidade genética do Distrito Federal;
- Lei Distrital nº 1.298/96 – dispõe sobre a preservação da fauna e da flora nativas do Distrito Federal e das espécies animais e vegetais socioeconomicamente importantes e adaptadas às condições ecológicas;

- Lei Federal nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967 – que dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências e estabelece a propriedade dos animais e as relações de que disto decorrem e que proíbe expressamente a prática da caça profissional;
- Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 – Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;
- Lei Federal nº 7.347, de 27 de julho de 1985 – Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente;
- Lei Federal nº 7.804 de 18 de julho de 1989 – Altera a Lei nº 6.938/81;
- Lei Federal nº 9.605, de 12/02/1998 – Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;
- Portaria Ibama nº 1.522/89 – reconhece a Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção;
- Portaria Ibama nº 139/93-N, de 29 de dezembro de 1993 – que dispõe sobre a implantação e funcionamento de criadouros de animais silvestres para fins conservacionistas;
- Portaria Ibama nº 332/90 - que dispõe sobre a coleta de material zoológico, destinado a fins científicos ou didáticos, por cientistas e profissionais devidamente qualificados, pertencentes a instituições científicas brasileiras públicas e privadas credenciadas pelo IBAMA ou por elas indicadas;
- Resolução Conama nº 001, de 23/01/1986 – Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental;
- Resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997 – Dispõe sobre revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para licenciamento ambiental.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

13. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA TRABALHADORES E FUTUROS MORADORES URBITÁ – PEA/PEAT

A proposta da UP para a Urbitá envolve a incorporação com uma visão mais atual e as técnicas mais modernas em urbanismo e planejamento urbano, garantindo a sustentabilidade econômica, social e ambiental da implantação ao longo das próximas décadas. Dentre as propostas da UP para a região, destaca-se a criação de um grande Parque Linear Urbano, acumulador de usos e funções de conservação, preservação, educação ambiental, esporte e lazer. As atividades de obras de infraestrutura urbana, de responsabilidade da UP, contemplam a implementação dos sistemas de drenagem, viário, saneamento, energia, dentre outros.

O Programa de Educação Ambiental (PEA/PEAT), elaborado pela empresa Tetra Tech no âmbito do Plano Básico Ambiental (PBA) do Projeto de Regularização e Urbanização da Fazenda Paranoazinho, do qual a Urbitá-Etapa 1 está contido, foi objeto de manifestação e emissão de Termo de Referência específico, para consequente análise e aprovação pela Coordenação de Educação Ambiental e Difusão de Tecnologias (CODEA/SUPEM/IBRAM), conforme preconiza a Instrução Normativa IBRAM nº 58/13. Assim, considerando-se o termo de referência expedido pelo órgão, foram previstos projetos e ações para os trabalhadores e para as comunidades, sendo que para estas últimas consideraram-se aquelas que atualmente residem e aquelas que virão a residir na Urbitá.

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

13.1. Justificativas

A Educação Ambiental se constitui de práticas socioeducativas que contribuem com as mudanças na relação homem, sociedade e natureza, visando sensibilizar os envolvidos quanto à importância do manejo sustentável e a noção de corresponsabilidade voltada à conservação e uso sustentável dos recursos naturais. Desta forma, a Educação Ambiental busca disseminar usos alternativos e menos impactantes dos recursos disponíveis, por meio de atividades socioeducativas, que estimulem a valorização do meio ambiente em que estão inseridos os cidadãos.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

O Programa de Educação Ambiental (PEA/PEAT) será implementado durante a fase de implantação da Urbitá e envolverá as medidas destinadas à sensibilização e à troca de conhecimentos e experiências sobre o meio ambiente, visando à transformação de atitudes e à introdução de valores ambientais e de questões associadas à convivência segura com o futuro empreendimento para os trabalhadores e futuros moradores.

O Programa de Educação Ambiental proposto, atendendo a Instrução Normativa nº 58 do IBRAM, de 19 de março de 2013, será direcionado para dois nichos sociais: (i) a comunidade local, destacando-se a comunidade escolar, da área de influência direta do empreendimento, cujas ações se darão no âmbito do Subprograma de Educação Ambiental; e (ii) o conjunto de trabalhadores empregados, parceiros e terceirizados envolvidos nas atividades do empreendimento, cuja ação será denominada Subprograma de Educação Ambiental com Trabalhadores (PEAT); por intermédio de ações socioeducativas, tais como oficinas, palestras, workshop, entre outros.

13.2. Caracterização

Para a caracterização da população adotou-se os dados do Meio Socioeconômico, constante no Volume II – Diagnóstico Ambiental do Relatório de Impacto Ambiental Complementar – RIAC, Rev01. Foram utilizados dados referentes ao histórico de ocupação, à dinâmica populacional, ao uso e ocupação do solo e à infraestrutura, tanto da Área de Influência Direta que consiste nas Regiões Administrativas (RA) de Sobradinho e de Sobradinho II, pois constituem os recortes territoriais de inserção do empreendimento na presente análise. Com isso, decorreu-se uma visão holística dos elementos em análise e os respectivos impactos socioambientais, permitindo inferir ainda, sobre os diferentes cenários que devem ser levados em consideração, para dar subsídios à tomada de decisão pelos órgãos avaliadores do projeto.

13.3. Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT)

13.3.1. Objetivos

É objetivo do Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT) realizar ações de educação ambiental para o conjunto de colaboradores ligados às atividades de obra relacionada a infraestrutura urbana da Urbitá, de forma a sensibilizá-los sobre as características socioambientais da região, sobre a necessidade de preservação do meio ambiente, proibição da realização de ações predatórias com a fauna e flora, sobre as noções do Código de Conduta, reforçando as formas de convivência com o ambiente e as comunidades do entorno, sobre temas sensíveis, como prostituição, uso de drogas, abuso sexual de menores, entre outros, e promover um ambiente de trabalho no canteiro de obras saudável e sustentável.

	Plano de Controle Ambiental <i>URBITÁ – Etapa 1</i>	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Serão propiciados componentes de Educação Ambiental voltados para capacitação dos trabalhadores envolvidos direta e indiretamente com a atividade objeto do licenciamento, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho e meio ambiente.

13.3.2. Público Alvo

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

13.3.3. PEAT

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

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

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

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Tabela 54. MEM-FP-04 Questionário de Percepção Ambiental Colaboradores – PEA/PEAT

	QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO AMBIENTAL COLABORADORES		
	PEA/PEAT		Nº. Controle: N° 00/20__
MEM-FP-04	Revisão: 01	Data: 01/04/2020	Página 147 de 183
Nome:			Idade:
Escolaridade:			
<p>1. Para você, quais elementos fazem parte do meio ambiente?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Plantas</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Rios</p> <p>c. <input type="checkbox"/> Ar</p> <p>d. <input type="checkbox"/> Animais</p> <p>e. <input type="checkbox"/> Homem</p> <p>f. <input type="checkbox"/> Cidades</p> <p>g. <input type="checkbox"/> Cultura</p> <p>h. <input type="checkbox"/> Todas as alternativas</p> <p>i. Outros _____</p>			
<p>2. Como você se considera em relação aos assuntos ambientais?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Muito bem informado</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Bem informado</p> <p>c. <input type="checkbox"/> Mal informado</p> <p>d. <input type="checkbox"/> Muito mal informado</p>			
<p>3. Você se considera ambientalmente responsável pelas questões e fatos relacionados ao meio ambiente?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Não</p> <p>c. <input type="checkbox"/> Às vezes</p> <p>d. <input type="checkbox"/> Não tenho opinião sobre isso</p>			
<p>4. Você pratica a coleta seletiva em sua casa?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Não</p> <p>c. <input type="checkbox"/> Em partes</p> <p>d. <input type="checkbox"/> Não sei do que se trata</p> <p>Se não, por quê?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Não tenho interesse</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Não conheço essa prática</p> <p>c. <input type="checkbox"/> O local onde moro não possui a coleta seletiva</p> <p>d. Outro: _____</p>			
<p>5. Você pratica o uso da água de forma que evita o desperdício nos lugares em que você vive?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Não</p> <p>c. <input type="checkbox"/> Às vezes</p> <p>d. <input type="checkbox"/> Não vejo importância em se evitar o desperdício.</p>			

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

<p>6. Você pratica a economia de energia nos lugares que você a utiliza?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Não</p> <p>c. <input type="checkbox"/> Às vezes</p> <p>d. <input type="checkbox"/> Não vejo importância na prática da economia.</p>
<p>7. Você se considera importante para a preservação do meio ambiente?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Não</p> <p>c. <input type="checkbox"/> Não tenho opinião sobre isso</p> <p>d. <input type="checkbox"/> Sim mas não sei como posso contribuir</p>
<p>8. Qual dos assuntos relativos ao meio ambiente a seguir mais chama sua atenção?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Desmatamento</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Aquecimento Global e Mudanças Climáticas</p> <p>c. <input type="checkbox"/> Poluição</p> <p>d. Outro: _____</p> <p>e. <input type="checkbox"/> Nenhum</p>
<p>9. Você conhece as práticas ambientalmente corretas de guarda e destinação de resíduos de obras?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Não</p> <p>c. <input type="checkbox"/> Em partes</p>
<p>10. Você considera que alguma ação praticada por você ou por outras pessoas em seu trabalho prejudicam o meio ambiente?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Se sim, Qual?</p>
<p>11. De que forma você acha que poderia diminuir os prejuízos ao meio ambiente causados pela sua atividade?</p>
<p>12. Você tem interesse em participar das ações/atividades da Educação Ambiental?</p> <p>a. <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>b. <input type="checkbox"/> Não</p> <p>c. <input type="checkbox"/> Em partes</p> <p>d. <input type="checkbox"/> Não quero responder</p> <p>Se não tem interesse em participar, justifique.</p>
<p>13. Como você julgaria sua relação com a natureza?</p>

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

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

conceitos empregados nos Projetos sejam repassados a familiares, vizinhos e demais pessoas do convívio destes trabalhadores.

- Projeto 1 - Integração

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

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

A temática ambiental é bastante abrangente e inclui conteúdos de diversas naturezas, que deverão ser adequados de acordo o público alvo e objetivos do programa, no caso, os trabalhadores envolvidos nas obras. Desta forma, a elaboração da agenda é uma ação central do programa, pois irá definir as questões que serão tratadas e, como consequência, quais serão deixadas de lado.

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

- a. Princípios para o Gerenciamento de Resíduos Sólidos: Prevenção > Redução > Reutilização > Reciclagem (com ênfase na prevenção e redução de resíduos);
- b. Coleta Seletiva: promovendo ações preventivas e a renúncia de ações geradoras de resíduos;
- c. Riscos para a saúde a partir do acúmulo de lixo (condições ambientais favoráveis ao surgimento, ciclo de vida e combate de pragas e vetores de doenças);
- d. Disposição final de entulho e restos de obras (Lei de Resíduos Sólidos);
- e. Importância dos Recursos Hídricos e consequências de seu desperdício e da sua contaminação;
- f. Riscos para a saúde causados pela água contaminada por metais pesados e resíduos tóxicos;
- g. Processos erosivos: prevenção e controle;
- h. Danos ambientais causados pelo assoreamento;
- i. Ocorrência de Incêndios;
- j. Restrições ao uso de fogo para queima de restos de obra, poda, lixo e entulho;

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

- k. Transporte, manuseio e depósito adequado de substâncias contaminantes do solo;
- l. Poluição do ar (poeira, gases, vapores, odores desagradáveis etc): riscos para a saúde;
- m. Poluição Sonora: Inconvenientes da construção civil.
- n. Ecologia de Rodovias, baseado no Projeto Rodofauna do IBRAM.

Alternativamente, e de acordo com o Artigo 5º da Instrução Normativa IBRAM nº 58/2013, o treinamento ambiental dos trabalhadores poderá absorver normas e ou atividades de educação ambiental que estiverem em implementação, ou previstas em plano de manejo, em Unidades de Conservação (UC) co-localizadas no empreendimento.

Para a realização deste Projeto foram previstas as seguintes atividades:

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

Destaca-se que as ferramentas a serem utilizadas serão elaboradas em linguagem acessível, compatível ao grau de instrução público alvo, sendo prevista também a adoção de recursos audiovisuais e a realização de dinâmicas.

- Projeto 2 - Multiplicadores

Adota a estratégia de formação de agentes multiplicadores, que receberão treinamento ambiental mais aprofundado que os demais, com o intuito de “multiplicar” os conceitos apreendidos durante o treinamento. Previram-se no âmbito deste projeto as seguintes atividades: identificação de agentes multiplicadores; elaboração (ou aquisição) e distribuição de material informativo; realização de dinâmicas pedagógicas; realização de reuniões bimestrais;

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

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

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

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

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

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

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

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

Durante as dinâmicas propostas, pretende-se:

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

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

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

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Dinâmica dos Sistemas

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

Execução:

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

Conclusões:

- ✓ A representação foi do sistema e cada participante representava um componente, seja ele natural ou cultural;
- ✓ Há grande interdependência entre os diversos sistemas, seres humanos, fauna, flora, água, sol, aspectos econômicos, sociais, entre outros;
- ✓ Qualquer movimento errôneo ou brutal interfere em todo o sistema, foi o que ocorreu quando escolhemos a pessoa aleatoriamente e ela se moveu, depois do equilíbrio formado.

Chuvisco nos Dedos, Tempestade no Peito

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

Execução:

- ✓ Pedir um minuto de silêncio para o grupo;

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

Conclusões:

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

- Projeto 3 – Diálogos Diários de Segurança, Saúde e Meio Ambiente (DDS)

Refere-se à inserção da temática ambiental em uma prática comum em ambientes de obra. Quando da realização do Diálogo Diário de Segurança – DDS, realizado diariamente com todos os funcionários alocados nas frentes de obra, deverão ser abordados também temas e procedimentos práticos ligados à sustentabilidade da obra, além dos demais temas geralmente tratados em DDS, como saúde e segurança e mesmo o planejamento das atividades.

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

	Plano de Controle Ambiental <i>URBITÁ – Etapa 1</i>	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

13.4. Subprograma de Educação Ambiental voltado à Comunidade (PEA)

13.4.1. Objetivos

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

Portanto, os objetivos específicos do programa são os seguintes:

- Aproximar os conceitos de PEA à realidade das pessoas, possibilitando que elas passem a perceber o meio ambiente como algo próximo e importante nas suas vidas;
- Mostrar a cada participante desses processos de educação e conscientização, sua importância na conservação e transformação do ambiente em que vive;
- Promover a participação e engajamento dos envolvidos nas ações que serão implantadas;
- Sensibilizar os participantes em relação às temáticas ambientais tratadas pelo programa;
- Destacar a importância da temática ambiental para a construção de um futuro sustentável;
- Estimular o desenvolvimento de uma postura ecológica individual e coletiva, visando à produção de reflexos tanto em questões práticas e cotidianas – tais como diminuição de desperdícios, reutilização e reciclagem de materiais –, como em questões mais abrangentes, visando à conservação e preservação do meio ambiente para benefício das gerações atuais e futuras;
- Corroborar para a diminuição do uso de recursos naturais;
- Corroborar para a diminuição da geração de resíduos sólidos;
- Promover a coleta seletiva na região;
- Promover a reflexão em torno da interdependência econômica, social, política e ambiental do local e região;
- Estimular o compromisso dos trabalhadores e da comunidade afetada com a conservação do ambiente natural e cultural;

13.4.2. Público Alvo

Futuros e atuais moradores e instituições atualmente residentes em Sobradinho e Sobradinho II (ADA/AID), incluindo:

- Representantes de comunidades de moradores dos diversos parcelamentos irregulares implantados;
- Associações de bairros;
- Associação de jovens;

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

- Lideranças locais;
- ONGs;
- Outros.

13.4.3. PEA

Visando ao atendimento das necessidades dos atuais e futuros moradores, com os quais se pretende atuar, o presente Programa executará um Estudo de Percepção Ambiental. Saber como os indivíduos percebem o meio em que vivem é de extrema importância, pois só assim será possível a realização de um trabalho com especificidades locais e com a realidade do público alvo.

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

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

- Projeto 4 – Semana do Meio Ambiente

Ação I Planejamento Participativo das Atividades e Divulgação

O Projeto 4 será desenvolvido com o público alvo comunidade, formado pelos moradores atuais e futuros da Sobradinho. O Planejamento da Semana do Meio Ambiente deverá ser realizado em conjunto com a comunidade. Desta forma, serão convidados líderes comunitários, associações de bairros, associações de jovens e outras instituições para participar de “Oficina Participativa”, que será mediada pelos técnicos da UP envolvidos no Projeto. Neste sentido, é importante que os atores locais levem à equipe técnica os temas prioritários para esta população, as demandas locais, as atividades de interesse, etc.

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

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

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Ação II Realização da Semana de Meio Ambiente

O conjunto de eventos e atividades deverá ser realizado na semana do dia 05 de junho (Dia Mundial do Meio Ambiente e da Ecologia). Os temas que serão abordados serão aqueles sugeridos pela própria comunidade, para que sejam aderentes à realidade socioambiental local. Além disso, os temas deverão estar consonância com o tema anualmente sugerido pelas Nações Unidas para o dia mundial do meio ambiente.

A semana do meio ambiente deve contemplar um conjunto de atividades com capacidade de dialogar com diferentes públicos alvo. A seguir são apresentadas atividades que poderão ser desenvolvidas ao longo da semana:

- Divulgação de Cartazes e Faixas;
- Ciclo de Palestras;
- Realização de Peças de Teatro;
- Workshops;
- Gincanas e Atividades Lúdicas;
- Realização de Dinâmicas;
- Plantio de árvores nas áreas verdes do empreendimento.

A Semana do Meio Ambiente é um evento anual e deverá contar com o apoio da UP durante toda a fase de implantação do empreendimento. A seguir seguem as dinâmicas propostas, ambas absorvidas dos livros de Genebaldo Freire Dias, intitulados “Dinâmicas e Instrumentação para Educação Ambiental” e “Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental”.

Reunião do Conselho dos Seres Não Humanos Objetivo:

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

Execução:

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

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Conclusão:

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

Simulações Ambientais

Objetivo:

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

Execução:

- ✓ Propor diferentes simulações inusitadas de desequilíbrio ambiental, quantos forem o número de grupos (ex: não chove há dois anos; o sol não aparece há 1 ano; não há água há seis meses; não há energia elétrica há um mês; entre outras);
- ✓ Cada grupo deverá enumerar as consequências desse desequilíbrio e as possíveis soluções para esse problema.

Conclusão:

- ✓ Mostrar aos participantes que o sistema é todo integrado e um desequilíbrio pode causar a extinção da vida humana;
 - ✓ Promover a discussão do que pode ser feito para que nenhuma dessas situações aconteçam, ou seja, é preciso que os ecossistemas funcionem perfeitamente, sem nenhuma interferência humana;
 - ✓ O que cabe a nós ainda fazer para que possamos manter o equilíbrio?
- Projeto 5: Incentivo a Coleta Seletiva

A coleta seletiva inclui de forma sistêmica o recolhimento de materiais recicláveis tais como papéis, vidros, metais e orgânicos que podem ser reciclados ou reutilizados sendo estes previamente separados nos locais de coleta ou em uma etapa de triagem. Consiste num processo de Educação Ambiental uma vez que em um primeiro momento sensibiliza e em seguida conscientiza a comunidade acerca da origem dos materiais e finalidades que a sociedade moderna historicamente vem colocando para esses materiais. Acerca dos problemas de desperdício dos recursos naturais e princípios de sustentabilidade, um programa de coleta

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

seletiva expõe inúmeras questões que são multidisciplinares se forem colocadas sob a ótica educacional. Além disso, emerge a discussão acerca de um dos mais graves problemas urbanos do Brasil atual – os resíduos sólidos.

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

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

Ação I Criação de Conteúdo

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

Para sensibilizar a população a respeito da importância da coleta seletiva será demonstrado o tempo de decomposição de cada tipo de resíduo e explicitado a também a relação entre resíduos sólidos urbanos e a degradação ambiental e possíveis riscos à saúde humana.

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

Além destes conteúdos, de cunho mais conceitual, que são fundamentais para entendimento da problemática e engajamento da população, deverão ser transmitidas informações práticas, que devem funcionar como “guia de coleta seletiva”. Portanto, é fundamental que o conteúdo incorpore:

- (i) Materiais passíveis de reciclagem e/ou reutilização;

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

- (ii) Como devem ser separados os resíduos;
- (iii) Forma de acondicionamento dos resíduos;
- (iv) Dias em que serão realizadas a coleta;
- (v) Transporte e destinação do material coletado.

Ação II Divulgação do Projeto

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

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

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

- Projeto 6: Ações Mensais e Semana da Água

A Urbitá, onde morarão os futuros residentes de Sobradinho, serão executadas ações mensais de Educação Ambiental e mais uma ação anual, além da Semana do Meio Ambiente, qual seja a semana do Dia da Água (22 de março).

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

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

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

A Urbitá será contemplada por mais uma ação anual, que será a realização da semana do Dia Mundial da Água, que contará com diversas atividades, dentre as quais estão contempladas:

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

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

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

Pequenos Pingos, Grandes Desperdícios.

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

Execução:

- ✓ Pegar um recipiente graduado (ex.: copo de liquidificador) e deixar uma torneira aberta por cerca de meia hora ou quanto tempo achar necessário;
- ✓ Enquanto isso, explicar para os participantes a importância da água para nossa sobrevivência. Pode-se ler a “Carta Escrita em 2090”;
- ✓ Pegar o recipiente e verificar o quanto foi desperdiçado, multiplicar esse resultado por 365 dias, para obter o desperdício de um ano. Pode-se obter o resultado em ML ou L;
- ✓ Fazer analogias dessa quantidade desperdiçada com volumes de alguns produtos, para que os participantes tenham uma visão melhor.
- ✓ Pegar o número de habitantes do município e multiplicar, para se ter uma ideia de quanto seria gasto.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Conclusão:

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

13.5. Metas

Atingir o melhor entendimento sobre as medidas de controle, prevenção de acidentes, minimização e mitigação de impactos sociais, culturais, econômicos e ambientais, por meio das ações de Educação Ambiental, visando promover reflexões a respeito do cotidiano do trabalho e da natureza da atividade em relação aos aspectos das localidades pelas quais a obra deve passar. Destacam-se:

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

13.6. Indicadores

Os indicadores do PEA/PEAT deverão monitorar se está havendo aderência por parte da população e trabalhadores quanto aos conteúdos transmitidos. Deverá ser avaliada também a efetividade do programa, para que eventuais adaptações possam ser feitas.

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

- Número total de eventos realizados por cada público-alvo;
- Número total de participantes;
- Número de agentes multiplicadores treinados;
- Total de informativos distribuído;
- Número de pessoas beneficiadas;

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

- Balanço entre atividades planejadas e realizadas.

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

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

13.7. Cronograma

A seguir, apresenta o cronograma físico de implantação do Programa de Educação Ambiental, considerando todos os seus projetos e as principais ações.

As atividades do subprograma deverão iniciar e perdurar durante toda a fase de implantação do Projeto. Após o 1º ano de execução das ações e atividades do programa, poderão ser revisadas a metodologia, a periodicidade e os parâmetros inicialmente propostos.

Tabela 55. Cronograma de resgate e monitoramento da fauna silvestre terrestre e aquática

Ações	Ano 0		Ano 1					Ciclo Anual				
	Meses		Meses					Meses				
	-2	-1	1	3	6	9	12	1	3	6	9	12
I	Formação de Agentes Multiplicadores											
II	Treinamento Ambiental dos Colaboradores (integração)											
III	Realização dos Treinamentos											
IV	Diálogo Diário de Segurança											
V	Semana do Meio Ambiente											
VI	Ações Mensais e Semana da Água											

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

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

14. DIRETRIZES AMBIENTAIS PARA INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA

Este item apresenta os critérios, as condições e as obrigações de caráter ambiental a que estarão submetidos a UP, os empreiteiros contratados por ela contratados ou que atuem na área do empreendimento, para as obras de construção da Cidade Urbitá.

A execução deste Subprograma é intimamente relacionada com a execução dos demais Programas e Subprogramas do PCA Urbitá – Etapa 1, ficando a construtora contratada para a execução da obra como responsável principal pela construção ambientalmente adequada.

Este Subprograma será parte dos Editais de Concorrência para as obras, de tal modo que, conhecendo-o antecipadamente, os concorrentes levem em conta os custos envolvidos no controle da poluição e da degradação ambiental geradas pelas obras para, então, estabelecerem suas propostas de preço.

14.1. Objetivos

As Diretrizes estabelecem os seguintes objetivos específicos:

- Minimizar as perdas de recursos, sejam humanos, sejam naturais; sejam materiais ou sejam financeiros;
- Controlar a supressão da vegetação e contribuir para a expansão da vegetação natural;
- Evitar perdas de patrimônios culturais, tangíveis e intangíveis;
- Evitar acidentes com perdas de recursos humanos, ambientais ou materiais;
- Minimizar as alterações na qualidade das águas superficiais a jusante de obras e canteiros;
- Minimizar a presença de insetos, ratos e outros animais indesejáveis, bem como a emissão de odores desagradáveis e a poluição física e química do solo e das águas subterrâneas;
- Manter um relacionamento agradável, saudável e ético com as populações afetadas pela obra em qualquer nível, mantendo a transparência necessária para atingir este objetivo;
- Controlar o nível dos ruídos e da poluição do ar gerados pelas obras principalmente nas proximidades de áreas de ocupação urbana;
- Treinar e qualificar permanentemente a mão de obra utilizada nas construções, com aplicação de processos de Melhoria Contínua.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

14.2. Metas e Indicadores

O monitoramento da qualidade ambiental da implantação será executado pela UP, diretamente ou através de empresa contratada, perseguindo as seguintes metas:

- Práticas de consumo sustentável implantadas em todos os canteiros de obra da Cidade Urbitá;
- Todas as equipes de desmatamento devidamente orientadas quanto à importância da redução da supressão vegetal;
- Todos os bens arqueológicos prospectados e salvos (quando aplicável);
- Comissões internas de prevenção contra acidentes (CIPAs) instaladas e operando em todos os canteiros centrais dos lotes de construção da Urbitá;
- Boas práticas de gerenciamento de resíduos e efluentes implantadas em todos os canteiros de obra da Urbitá;
- Ouvidorias implantadas em todos os lotes de construção da Urbitá;
- Controle dos níveis de ruídos, vibrações e de poluição do ar realizado em todas as aproximações com núcleos urbanos;
- Pelo menos dois treinamentos de mão de obra realizados em cada lote de construção da Urbitá. Nesse sentido serão levantados periodicamente os seguintes indicadores:
 - Acessibilidade dos operários a recipientes de descarte seletivo de resíduos sólidos e descarte adequado de pilhas usadas;
 - Identificação dos trechos oficialmente liberados pela equipe de arqueologia.
 - Cópias dos documentos de criação das CIPAs e listagem de ações desenvolvidas no período;
 - Registros das alternativas utilizadas para a destinação final dos resíduos e efluentes em todos os lotes de construção;
 - Levantamento das formas de contato com as ouvidorias de cada lote de construção e listagem dos contatos no período;
 - Pareceres de análise dos níveis de ruídos, vibrações e de poluição do ar nas proximidades dos núcleos urbanos;
 - Descrição dos treinamentos realizados e agenda de treinamentos.

14.3. Requisitos Legais

Os principais diplomas legais aplicáveis para a Qualidade Ambiental da Construção são os seguintes:

- Decreto Lei nº 2.063/83, que dispõe sobre o transporte de produtos perigosos.
- Decreto nº 96.044/88, que aprova o regulamento do transporte rodoviário de produtos perigosos.

- Decreto nº 2.661/98. Regulamenta o parágrafo único do Artigo 27 da Lei nº 4.771/65 (Código Florestal Brasileiro)
- Decreto nº 2.4643/34, Código de águas.
- Decreto Lei nº 025/37, organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional.
- Lei nº 3.924/61, Dispõe sobre os Monumentos Arqueológicos e Pré-históricos
- Lei nº 9.433/97, institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de recursos hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
- Lei nº 7.803/89, Altera a redação da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e revoga as Leis nº 6.535, de 15 de julho de 1978 e 7.511, de 7 de julho de 1986.
- Lei nº 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental.
- Portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho, que trata sobre as Normas Reguladoras (NR) sobre Segurança e Medicina do Trabalho.
- Portaria nº 07/88 do IPHAN, regulamenta os pedidos de permissão e autorização e a comunicação prévia quando do desenvolvimento de pesquisas de campo e escavações arqueológicas do País.
- Resolução CONAMA nº 005/93. Dispõe sobre a destinação final de resíduos sólidos
- Resolução CONAMA nº 258/99. Determina que as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequadas aos pneus inservíveis.
- Resolução CONAMA nº 001/90, Estabelece critérios e padrões para a emissão de ruídos, em decorrência de atividades industriais.
- Resolução CONAMA nº 003/90, Estabelece os padrões primários e secundários de qualidade do ar e ainda os critérios para episódios agudos de poluição do ar.
- Resolução CONAMA nº 009/93, Estabelece definições e torna obrigatório o recolhimento e destinação adequada de todo o óleo lubrificante usado ou contaminado.
- Resolução CONAMA nº 010/89, Dispõe sobre Mecanismos de Controle de Emissão de Gases de Escapamento por Veículos com Motor ciclo Otto.
- Resolução CONAMA nº 007/93, Define as diretrizes básicas e padrões de emissão para o estabelecimento de Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M.
- Resolução CONAMA nº 226/97, Estabelece limites máximos de emissão de fuligem de veículos automotores.
- Resolução CONAMA nº 251/99. Estabelece critérios, procedimentos e limites máximos de opacidade da emissão de escapamento para avaliação do estado de manutenção dos veículos automotores do ciclo Diesel.

- Resolução CONAMA nº 252/99. Estabelece, para os veículos rodoviários automotores, inclusive veículos encarroçados, complementados e modificados, nacionais ou importados, limites máximos de ruído nas proximidades do escapamento, para fins de inspeção obrigatória e fiscalização de veículos em uso.
- Resolução CONAMA nº 357/05, Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
- Lei nº 9605/1998 – Lei de Crimes Ambientais
- Lei nº 6.514/77, que altera o Capítulo V do Título II da CLT (consolidação das Leis do trabalho), relativo à Segurança e Medicina do Trabalho;
- Normas Regulamentadoras de Saúde e Segurança do Trabalho de números: 01; 02; 03; 04; 05; 06; 07; 09; 11; 12; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 23; 24 e 26;
- RDC ANVISA nº 306/04 – Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde.

14.4. Mobilização e Instalação do Canteiro de Obras

14.4.1. Ações Preliminares

Antes de iniciar a ocupação efetiva, a todas as empresas contratadas deverá selecionar a equipe que dirigirá os serviços no campo e treiná-los devidamente quanto ao presente PCA. Somente após garantir que toda a equipe dirigente está treinada e informada é que ela deverá se dirigir para o local das obras e iniciar os serviços de instalação do canteiro e recrutamento da mão de obra.

14.4.2. Instalação do Canteiro e Estruturas de Apoio

Estas atividades devem ser realizadas com a observância dos subprogramas Resgate de Flora, Fauna e Arqueológico. Os canteiros de obras serão instalações de uso temporário, na medida em que darão espaço às edificações permanente. As instalações devem ter qualidade e durabilidade comprovada, além de receberem manutenção permanente enquanto houver utilidade. As instalações de apoio se tratam de instalações temporárias, portanto poderão utilizar sistemas de drenagem simplificados, dispensando-se obras sofisticadas em concreto e outras de caráter duradouro, desde que seja atendida a NR 18 do Ministério do Trabalho. Deverá ser garantida uma declividade mínima de 1% a 2% em qualquer sentido das áreas destinadas a instalações. Deverá ser garantida a não ocorrência de erosão ou transporte de sedimentos para o Ribeirão Sobradinho e Córrego Paranoazinho. Além disso, a drenagem dos canteiros e instalações deverá prever estruturas que comportem o tráfego de máquinas e equipamentos pesados durante todo o período da construção.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

14.4.3. Terraplenagem

- Serviços Preliminares – Desmatamento, Destocamento e Limpeza

Patrimônio Cultural

A preservação de sítios (paleontológicos, arqueológicos, históricos, etc.) e monumentos do patrimônio cultural, cuja preservação total é garantida pela legislação (Decreto Lei nº 25/1937; Lei nº 3.924/61, Portaria nº 07/88-IPHAN e Decreto nº 3.551/00), deverá receber cuidados especiais, que deverão ser tomados já durante os serviços de desmatamento, até os de escavação em solo ou rocha. Entretanto, sempre existirá o risco de ser atingido algum bem protegido que, apesar das pesquisas, não tenha sido localizado previamente. Neste caso, ao detectar e identificar um sítio nestas condições, o contratado deverá parar imediatamente as atividades de construção neste local, isolá-lo e, logo após, comunicar o fato ao Urbanizadora Paranoazinho que por meio do contratado para a execução do Programa de Resgate e Monitoramento Arqueológico, para que seja providenciada a pesquisa especializada e, se necessário e possível, providenciar modificações no projeto.

Limpeza e Preparo do Terreno

A limpeza e o preparo do terreno consistirão na remoção de todo material de origem orgânica presente na área de implantação das obras, áreas de empréstimo e outras que se fizerem necessárias. O preparo do terreno incluirá o desmatamento, o destocamento e a raspagem da camada vegetal (limpeza), até superfície livre de materiais indesejáveis, ou até o limite determinado pela equipe de fiscalização, conforme Plano de Supressão Vegetal. É vedado o uso de agrotóxicos (herbicidas, desfolhantes, ou outros) em qualquer das tarefas de preparo do terreno. Antes de iniciar o processo de desmatamento a empreiteira deverá executar os procedimentos do Resgate de Flora. Como a etapa de desmatamento é aquela em que ocorrem encontros com a fauna em maior densidade, os envolvidos na atividade devem receber instruções específicas para demandar os serviços da equipe encarregada da execução do Subprograma de Resgate da Fauna. Deverão ser tomadas todas as providências para a preservação da paisagem natural, limitando-se o desmatamento às áreas estritamente necessárias à execução das obras e movimentação de veículos e máquinas, adotando técnicas que minimizem os impactos ambientais. A limitação do desmatamento deverá corresponder ao mínimo necessário para as obras em todas as áreas recobertas por matas de galeria. Nestas áreas ficam proibidos terminantemente: acampamentos, instalações de apoio, refeitórios e, especialmente, o uso de fogo (mesmo no caso de se destinar ao aquecimento de alimentos ou bebidas) e a retirada de árvores e madeira para escoramentos e outras atividades que possam reduzir a faixa de preservação permanente. Os trabalhadores fumantes deverão ser instruídos para que tenham cuidado com fósforos, isqueiros e tocos de cigarros, em virtude dos riscos de incêndio. Os materiais oriundos da operação de limpeza e destocamento deverão ser removidos para as áreas de bota-fora e ali dispostos de modo a evitar a erosão. Posteriormente, se forem

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

necessários, deverão ser passíveis de serem retomados para uso na recuperação de áreas degradadas, em conformidade com o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas. Em hipótese alguma esses materiais serão lançados em rios ou reservatórios, sendo vedada também a eliminação destes materiais pelo fogo (Resolução CONAMA nº 20/86 e Decreto nº 2.661/98). As áreas desmatadas, e/ou raspadas, e/ou limpas da vegetação que deixem o solo exposto deverão ser rapidamente revegetadas ou protegidas para minimizar a erosão durante todo o período das obras. Após o uso, fazendo parte da desmobilização, a área degradada será recuperada e mantida até que seja garantida a funcionalidade da recuperação.

Caminhos de Serviço e Vias de Acesso

Sempre que possível os caminhos de serviço e vias de acesso deverão evitar traçados que resultem na necessidade de desmatamento. Esta mesma regra deverá ser respeitada na seleção de áreas para acampamentos e para instalações de apoio.

- Qualquer execução de nova via de acesso ou modificação de vias existentes deverá ser acompanhada de obras de drenagem suficientes para garantir a não ocorrência de processos erosivos.
- Todos os taludes produzidos por corte ou aterro deverão ser drenados através de canaletas, com utilização de degraus e caixas de dissipação de energia, onde necessário.
- Toda obra situada em áreas alagáveis ou sujeitas a inundações deverá receber proteção adequada através de revestimentos, enrocamento ou providências similares, garantindo sua estabilidade e evitando erosão.
- Qualquer via de acesso, trilha ou caminho de serviço deverá ser executado preferencialmente com as condições técnicas necessárias para atender a finalidade específica a que se destina no apoio à execução das obras.
- Todas as precauções e estruturas necessárias ao controle e segurança do uso das vias e caminhos de serviço deverão ser executadas e previstas nos quantitativos da obra.
- O projeto vertical e horizontal das vias deve ser regido pela mínima interferência com o meio ambiente, buscando facilitar a execução da drenagem e garantindo a não ocorrência de processos erosivos ou realizando desmatamentos excessivos ou desnecessários (Lei nº 7.803/89 e MPV 2080).
- As vias e caminhos de serviço deverão, tanto quanto possível, acompanhar as curvas de nível transpondo-as de forma suave, onde necessário. Nos casos em que não seja possível evitar rampas acentuadas, deverá ser previsto revestimento com pedra e/ou cascalho (revestimento primário), facilitando o tráfego e evitando erosão.

14.4.4. Drenagem e Combate à Erosão

A drenagem das águas superficiais deverá ser executada para evitar os riscos de carreamento dos solos expostos durante as épocas de construção e, após, de desmobilização. Todos os pontos de descarga das sarjetas e valetas no terreno natural deverão receber proteção contra erosão, através da disposição de brita, grama ou caixas de dissipação de energia. Nos casos em que houver risco de transporte de sedimentos, deverão ser previstas caixas de deposição de sólidos, as quais deverão receber manutenção periódica. Os projetos dos sistemas de drenagem superficial e profunda e o de proteção contra erosão deverão seguir os Projetos Executivos dos Canteiros de Obra, observando:

- Quando a declividade for muito acentuada, as canaletas deverão ser construídas na forma de escadas, com caixas de dissipação de energia intermediárias sempre que necessário;
- Em nenhuma hipótese se admitirá a interligação dos sistemas de drenagem de águas pluviais com sistemas de esgotamento sanitário, que deverão estar contemplados por sistemas próprios. (Decreto nº 24.643/34; Lei nº 9.433/97 e Resolução CONAMA nº 20/96);
- Independentemente da exigência de sistema separador, a rede de drenagem deverá dispor de caixas separadoras de óleo e graxa, em pontos estratégicos do sistema, antes da disposição final, de modo a recolher e separar águas provenientes da lavagem de máquinas e veículos. (Resolução CONAMA nº 09/93; Decreto nº 24.643/34; Lei nº 9.433/97 e Resolução CONAMA nº 20/96).

Todos os taludes gerados em áreas de empréstimo ou de bota-fora deverão ser protegidos contra a ação erosiva das águas pluviais, até que tais áreas sejam recuperadas em sua forma definitiva. Poderão ser utilizadas estruturas simples, adequadas a instalações temporárias, devendo-se, entretanto tomar as providências necessárias para evitar o carreamento de material para os cursos d'água e talvegues próximos. As áreas limpas e destocadas deverão ser regularizadas de forma a manter o terreno drenado, particularmente nos locais onde não sejam requeridas escavações adicionais ou quando a realização das escavações for postergada.

14.4.5. Abastecimento de água

Deverão ser tomados cuidados especiais visando o adequado abastecimento d'água e o controle contra a contaminação em todos os canteiros de obras e outras instalações de apoio (Decreto nº 24.643/34; Lei nº 9.433/97 e Resolução CONAMA nº 20/96). A água destinada ao uso humano deverá ser potável e controlada periodicamente com a qualidade atestada por instituição idônea. Todo sistema de abastecimento deverá estar protegido contra contaminação, especialmente caixas d'água e poços, por meio da escolha adequada de sua localização, uso de cercas, fechamentos e coberturas, sobrelevações e obras similares. Caso o abastecimento

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

d'água vier a ser feito diretamente (poços artesianos ou outro tipo de captação), sem utilizar o sistema de fornecimento público (CAESB), a captação deverá ser registrada pela própria construtora na ADASA.

14.4.6. Esgotamento sanitário

Regras Gerais

Os efluentes líquidos normalmente gerados no canteiro de obras são os seguintes:

- Efluentes sanitários de escritórios, alojamento e demais instalações de apoio;
- Efluentes domésticos dos refeitórios;
- Efluentes industriais das oficinas, das instalações de manutenção, das instalações industriais de apoio e dos pátios de estocagem de materiais.

A coleta, o tratamento e a disposição final devem atender os procedimentos do Programa Controle e Monitoramento da Qualidade do Efluente Pluvial e Sanitário. As redes de coleta de efluentes líquidos serão instaladas separadamente, uma para os efluentes domésticos e sanitários e outra para os industriais. Em nenhuma hipótese deverão ser interligados os sistemas de drenagem de águas pluviais e sistemas de esgotamento sanitário. Para óleos, graxas, etc. deverão ser previstas caixas de separação e acumulação e procedimentos de remoção adequados (Resolução CONAMA nº 09/93; Decreto nº 24.643/34; Lei nº 9.433/97 e Resolução CONAMA nº 20/96). Os locais de disposição final deverão ser aprovados pela fiscalização, que deverá considerar o Projeto do Sistema de Esgotamento da Cidade Urbitá, os procedimentos da CAESB e as restrições ambientais da área.

Nos canteiros de obras, não tendo sido implantado a rede coletora de efluentes sanitários, deverá ser previsto, provisoriamente, o tratamento dos efluentes domésticos, através de fossas sépticas e/ou filtros, conforme a Norma ABNT-NBR 7229. Não será permitido o uso de valas a céu aberto ou de caixas sem tampas adequadas. Os efluentes domésticos dos refeitórios passarão previamente em caixa retentora de gordura, antes de serem levados ao tratamento similar em fossa séptica e filtro anaeróbio, conforme o parágrafo anterior. Os efluentes sanitários das frentes de trabalho deverão ser recolhidos adequadamente e transportados até o sistema de tratamento. Recomenda-se o uso dos denominados “banheiros químicos” portáteis, reduzindo as possibilidades de contaminação. As águas de lavagem de veículos e peças, as águas de drenagem dos pátios de estocagem de materiais e derivados de petróleo, como os óleos lubrificantes utilizados, deverão passar por caixa sedimentadora – caixa de areia – e caixa retentora de óleos. O efluente da caixa de retenção de óleos deverá passar por filtro de areia, por gravidade, antes de sua remoção para a disposição final. Os resíduos oleosos retidos na caixa separadora deverão ser removidos e armazenados em tanque apropriado para posterior reciclagem em indústrias especializadas. Os demais óleos e materiais derivados de

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

petróleo, retirados dos veículos e equipamentos, deverão ser armazenados conjuntamente para posterior transferência para indústrias de reciclagem. A armazenagem desses resíduos deverá ser feita em local com piso impermeável e dotado de sistema retentor de óleo para evitar os riscos de contaminação de águas e de solos nas áreas próximas (Resolução CONAMA nº 09/93; Decreto nº 24.643/34; Lei nº 9.433/97 e Resolução CONAMA nº 20/96). São terminantemente proibidas as lavagens de veículos, equipamentos ou peças nos corpos de água, com o intuito de evitar quaisquer riscos de contaminação das águas por resíduos oleosos.

14.4.7. Resíduos Sólidos

A coleta, transporte e disposição final de resíduos sólidos deverão ser realizados de forma e em locais adequados, em conformidade com os procedimentos descritos no Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e serem aprovados pela fiscalização. (Resoluções CONAMA de nºs : 05/93; 09/93; 258/99 e Decreto nº 2.661/98).

Recomenda-se a separação de lixo orgânico do inorgânico, podendo-se dar tratamento diferenciado a cada caso no tocante à frequência de coleta, tratamento e destino final, inclusive visando a eventual reciclagem. De qualquer modo, todo o lixo orgânico produzido nos canteiros e demais locais da obra deverá ser recolhido com frequência adequada, de forma a não produzir odores ou proliferação de insetos.

Os resíduos que não oferecerem riscos de disposição no solo e que não se prestarem à reutilização ou reciclagem poderão ser dispostos em aterros apropriados.

Os resíduos sólidos gerados no ambulatório médico, tais como seringas, restos de materiais de primeiros socorros, medicamentos e outros, não poderão ser reaproveitados ou incluídos nos resíduos domésticos do aterro. Esses resíduos contaminados deverão ser incinerados em instalação apropriada e exclusiva – normalmente operadas por empresas especializadas - e as cinzas levadas para aterro sanitário.

Os resíduos sólidos industriais compostos de peças de reposição inutilizadas, filtros e embalagens de papel, plástico e outros derivados de petróleo, trapos utilizados na limpeza de peças, pneus e peças de madeira, etc., deverão ser objeto de coleta seletiva, separando-se os resíduos metálicos, os de papel não contaminado, os inertes e os contaminados com derivados de petróleo. Os resíduos metálicos e de papel deverão ser transferidos para instalações de recicladores. Os inertes como as embalagens plásticas e madeira, poderão ser lançados no aterro sanitário e os contaminados com derivados de petróleo, como as estopas, incinerados em instalação apropriada. Os pneus desgastados substituídos deverão ser armazenados para posterior utilização em indústrias recuperadoras ou processadoras de borracha, sempre atendendo a Resolução CONAMA nº 258/99.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

Não é permitida a queima de resíduos a céu aberto.

Os resíduos sólidos inertes tais como entulhos, restos de materiais dos pátios de estocagem e restos de lavagem dos misturadores de concreto, poderão ser lançados em bota-fora da obra a ser posteriormente coberto com solo. Os bota-foras de resíduos sólidos deverão obedecer às seguintes características mínimas:

- Distância de pelo menos 200 m de cursos de água e fontes;
- Lençol freático a pelo menos 5 m abaixo do nível da base do depósito;
- Base do aterro sobre solo de baixa permeabilidade, ou impermeabilizado artificialmente (compactação, concretagem, revestimento plástico, ou outro método reconhecidamente eficaz);
- Evitar áreas com vegetação florestal, talvegues, nascentes ou outras áreas de preservação, atendendo plenamente a legislação vigente;

14.4.8. Transporte de Produtos Perigosos

As atividades de construção exigem o constante transporte de produtos classificados como perigosos e/ou poluentes, tais como: combustíveis e lubrificantes, explosivos, agrotóxicos e fertilizantes. Estas atividades somente deverão ser realizadas pela contratada mediante estrita observância do Decreto Lei nº 2.063/83 e do Decreto nº 96.044/88, que estabelecem os critérios que classificam e regulamentam o transporte de produtos perigosos. A estes diplomas legais se somam as NR 15; NR 16; NR 19 e NR 20 do Ministério do Trabalho. Será necessário comprovar além dos treinamentos do pessoal envolvido no transporte, os documentos inerentes aos veículos utilizados para o transporte.

14.4.9. Ruído

No estabelecimento da jornada diária de trabalho principalmente, mas proximidades das áreas urbanas consolidadas, deverão ser respeitados os padrões de emissões de ruídos (Resolução CONAMA nº 001/90).

- Como limite, deverão ser estabelecidos horários de trabalho entre 7:00 h às 21:00 h, nas proximidades de residências. A alteração deste horário deverá ser aprovada por escrito pela fiscalização, apenas para casos especiais, localizados e justificados.
- Os trabalhadores envolvidos em atividades geradoras de ruídos deverão estar protegidos por equipamentos que atendam a NR 6 e terem a saúde monitorada segundo a NR 7 do Ministério do Trabalho.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

14.4.10. Emissões atmosféricas

Os poluentes atmosféricos que mais comumente poderão afetar a qualidade do ar no entorno da obra serão as partículas em suspensão oriundas das escavações e do transporte de solos e de materiais de construção, bem como do manuseio de agregados na produção de concreto.

As operações de mistura de agregados deverão ser equipadas com aspersores de água para evitar o lançamento de material particulado na atmosfera. Centrais de concreto próximas a áreas de ocupação humana terão, como equipamento obrigatório de controle, um filtro de manga com sistema de limpeza periódica manual, permitindo controlar a poluição do ar por finos.

No transporte de particulados e solos finos em geral somente poderão ser utilizados caminhões cobertos com lonas. As estradas de acesso e caminhos de serviço, nos trechos próximos a concentrações habitacionais, deverão receber tratamento apropriado para evitar a formação de nuvens de poeira devidas ao tráfego de veículos e máquinas, estejam tais vias dentro ou fora da faixa de domínio. O esquema de manutenção de veículos da construtora, incluindo a verificação do nível de ruídos e a manutenção das características originais do sistema de escapamento, deverá atender as Resoluções CONAMA nº 10/89; 07/93; 226/97; 251/99 e 252/99, referentes às emissões veiculares.

É obrigatório o cumprimento das medidas que serão determinadas como resultado da aplicação do Programa de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas.

14.4.11. Mão de Obra

Toda a equipe empregada na obra deverá receber imunizações contra tétano, e outras imunizações que forem identificadas como necessárias pela fiscalização. O empreiteiro deverá estabelecer ou facilitar programas de vacinação e/ou exigir tais vacinas no exame médico de admissão dos empregados (NR 7 do Ministério do Trabalho).

A contratação de mão de obra deverá dar prioridade a pessoas que tenham suas raízes na região. Deverão ser previstas adequadas alternativas de transporte residência – trabalho – residência para cada grupo de empregados (NR 18 do Ministério do Trabalho).

As atitudes dos funcionários em relação ao meio natural e ao meio socioeconômico deverão ser objeto de programas de treinamento em educação ambiental (Lei nº 9.795/99) e de acompanhamento das atividades dos empregados, visando coibir práticas que danifiquem o meio ambiente ou que impactem negativamente o tecido social existente. É obrigatório o cumprimento das medidas determinadas no PCA.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

14.4.12. Higiene e Saúde

A guarda de víveres deve ser feita em local mantido permanentemente limpo e refrigerado (nos casos de alimentos perecíveis). Deverão ser utilizadas telas e cercas protetoras, garantindo a vedação contra a animais e insetos (NR 18 do Ministério do Trabalho).

As cozinhas deverão ser projetadas e construídas de forma a permitir total higiene e possuir todos os equipamentos e recursos necessários para a limpeza do local e do pessoal envolvido no preparo das refeições. As instalações dos refeitórios deverão prever o uso de telas e sistema de ventilação, bem como contar com sanitários em número e capacidade adequados. O transporte das refeições para o campo deverá ser feito em embalagens hermeticamente fechadas e higienizadas. Todo o lixo produzido nas refeições realizadas no campo deverá ser recolhido e trazido de volta aos canteiros de apoio, para adequada disposição final.

A contratada deverá dispor de ambulatório para tratamento de doenças, endemias e acidentes, sendo capaz de oferecer socorro em emergências nas frentes de serviço e em instalações de apoio. A deficiência na capacidade de oferecer socorro poderá justificar a paralisação das obras contratadas, a critério da fiscalização (NR's 7 e 18 do Ministério do Trabalho).

O empreiteiro também deve fornecer orientações aos trabalhadores e população circunvizinha quanto aos riscos com a ingestão de água contaminada, causadora de diarreias, e sobre a prevenção de doenças sexualmente transmissíveis.

Deverá ser dada especial atenção no que se refere à prevenção de acidentes com animais peçonhentos e ao seu adequado tratamento, bem como à NR 21 do Ministério do Trabalho, referente ao Trabalho a Céu Aberto.

Além do serviço médico – ambulatorial do canteiro de obras devem ser observadas as determinações contidas na CLT (Consolidação das Leis do Trabalho) relativas à segurança e medicina do trabalho, que exigem a execução de serviços especializados em engenharia e segurança do trabalho (SESMT), de acordo com a NR-4, com a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de suas atividades. O profissional médico do trabalho deverá ser responsável pelo Controle Médico de Saúde Ocupacional, de forma a satisfazer as exigências da NR-7.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

14.5. Recomendações da Diretoria de Vigilância Ambiental em Saúde – DIVAL

Seguindo as recomendações do Parecer Técnico Preliminar de Vigilância Ambiental em Saúde, Ofício nº 313/2017-GAB/DIVAL/SVS/SES deverão ser adotadas as seguintes medidas preventivas no canteiro de obras.

- Prevenção e monitoramento de vetores, pragas e roedores no canteiro de obras:
 1. Remover entulhos e material em desuso. Caso não seja possível descartá-los, organizar os mesmos afastados de paredes e pelo menos 50cm, para permitir a inspeção por todos os lados, trocando-os de lugar a cada 20 dias;
 2. Organizar materiais de construção sobre estrados, com altura mínima de 30cm afastados de paredes a pelo menos 50cm, para permitir limpeza e inspeção por todos os lados;
 3. Varrer diariamente os restos alimentares e sujeiras, antes de anoitecer, na área externa e interna do canteiro;
 4. Utilizar sacos plásticos e vasilhames com tampa para o acondicionamento do lixo;
 5. Destinar o lixo 01 (uma) hora antes do serviço de limpeza urbana passar, acondicionados em sacos fechados e elevados ou dentro de contêineres fechados;
 6. Manter o local de confinamento de lixo limpo e em bom estado de conservação;
 7. Manter o local, onde ficam os animais domésticos, limpo e sem dejetos ou restos alimentares. Fazer a limpeza duas vezes ao dia (uma entre as 08 e 09h e outra entre 17 e 18h) e sempre recolher e lavar as vasilhas após a alimentação do animal, não deixando que permaneçam com alimento e água durante a noite.
 8. Manter os ralos com tampas fixas e as canaletas com telas, com abertura máxima de 05mm;
 9. Telar as janelas e vedar os vãos das portas dos locais onde se guardam alimentos;
 10. Acondicionar os alimentos diários em recipientes de materiais resistente (plástico duro, metal ou vidro), mantendo-os devidamente fechados. Em depósitos de alimentos, providenciar estrados com altura mínimo de 30 cm, afastados a 50cm de paredes e outros estrados para limpeza e inspeção periódicos.
 11. Utilizar ratoeiras para controlar camundongos.

- Prevenção de adentramento de pombos sinantrópicos (pombos domésticos) no canteiro de obras:
 1. Ater-se que estas aves apresentam ectoparasitas, principalmente ácaros, que são responsáveis por dermatites e reações alérgicas. Além disto, podem transmitir patologias conhecidas e outras ainda desconhecidas;
 2. Não alimentar os pombos;

3. Não fazer construções que sirvam de abrigo para estes animais (telhados sobrepostos, aberturas entre o telhado e estrutura de sustentação);
- Prevenção de adentramento de roedores silvestres no canteiro de obras:
 1. Não adentrar em Área de Proteção Ambiental, sem equipamentos de proteção individual de Padrão 3 de segurança;
 2. Remover entulhos e material em desuso, jogando-se fora apenas em locais autorizados pela limpeza urbana, pois resíduos alimentares, por exemplo, podem atrair roedores silvestres;
 3. Não tocar em ratos, mesmo que estejam mortos;
 4. Não comer ou pegar frutos caídos ou próximos ao chão;
 5. Não matar predadores naturais de roedores silvestres (coruja, gaviões e serpentes). Ato sujeito as penalidades previstas na Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998);
 6. Não deitar sobre a vegetação naturais ou efetuar as necessidades pessoais nas áreas de vegetação natural;
 7. É proibido o a realização de queimadas;
 8. Não fazer uso de raticida.
 - Prevenção de adentramento de quirópteros no canteiro de obras:
 1. Uma vez constatada a presença de morcegos nas edificações, procurar orientação especializada para o desalojamento dos morcegos;
 2. Não matar os morcegos. Ato sujeito as penalidades previstas na Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998);
 3. Evitar manipulação dos morcegos;
 4. Em caso de morcegos encontrados caídos ou mortos, entrar em contato com a DIVAL/SES para maiores informações e monitoramento;
 - Prevenção de adentramento de primatas no canteiro de obras:
 4. Não matar os primatas. Ato sujeito as penalidades previstas na Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98);
 5. Não alimentar os primatas;
 6. No em caso de primatas encontrados caídos ou mortos, entrar em contato com a DIVAL/SES para recolhimento do animal / monitoramento do animal, para em caso de óbito, realização de exames laboratoriais para diagnóstico da febre amarela e raiva.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

7. Em caso de agravos por mordedura, procurar assistência médica e entrar em contato com a DIVAL/SES para maiores informações e monitoramento.

14.6. Responsabilidade de Execução

- UP: empreendedora responsável pela gestão e execução das obras. É a contratante e principal fiscal da aplicação do PCA. A UP poderá contratar consultores para serviços especializados, de supervisão e de apoio, visando à boa execução das obras.
- IBRAM: é o órgão licenciador do empreendimento e responsável pela fiscalização do atendimento das condições estabelecidas nas licenças concedidas.
- MINISTÉRIO DO TRABALHO: é o órgão responsável pela fiscalização das condições a que estarão submetidos os trabalhadores da obra.
- Empreiteiras Contratadas: responsáveis contratualmente pela implantação da Urbitá em conformidade com as presentes Diretrizes.

14.7. Cronograma

Estas Diretrizes serão aplicáveis durante todo o período das obras, sendo encerrado somente após estarem concluídas todas as recuperações de áreas degradadas, inclusive aquelas ocupadas pelas empreiteiras, quando for o caso.

	<p>Plano de Controle Ambiental <i>URBITÁ – Etapa 1</i></p>	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

15. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Mirella Glajchman

Bióloga

Coordenadora de Meio Ambiente – UP

CRBio 061964-04D

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AURICCHIO, P. & SALOMÃO, M. G. (org. ed.) Técnicas de coleta e preparação de vertebrados para fins científicos e didáticos. São Paulo: Arujá: Instituto Pau Brasil de História Natural. 2002.

BARLOW, J., ARAUJO, I.S., OVERAL, W.L., et al. Diversity and composition of fruit-feeding butterflies in tropical Eucalyptus plantations. *Biodiversity and Conservation*, 17, 1089–1104, 2008.

BORIO, E. B. L. *Lobelia langeana* Dusén: contribuição para o estudo farmacognóstico. Tese para concurso à docência livre da cadeira de farmacognosia, Faculdade de Farmácia, Universidade do Paraná, 1959. 86p.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente. Instrução Normativa nº 146/2007. DOU 11.01.2007.

BRASIL. Instituto Nacional de Meteorologia. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/html/observacoes.php?lnk=Gráficos>>. Acesso em 29 set. 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. Vol. 2. Brasília – DF. 1420 pgs. 2008.

CBRO (Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos). Lista das aves do Brasil. Disponível em <http://www.cbro.org.br>. 2009

CNCFlora. *Lobelia brasiliensis* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2. Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <[http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Lobelia brasiliensis](http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Lobelia_brasiliensis)>. Acesso em 6 março 2020.

CRUZ-NETO, A. P. Técnicas de amostragem de morcegos. In: Curso de Monitoramento de fauna em Unidades de Conservação: Parque Estadual da Ilha Anchieta, Ubatuba, SP - Morcegos. Instituto de Biologia da Conservação. CD-Room, mar. 2003

CULLEN, L. *et al.* Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida. Curitiba: Ed. da UFPR; Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. 2003.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDO SOCIOECONÔMICO (DIEESE). Pesquisa Socioeconômica em Território de Vulnerabilidade Social no Distrito Federal - Relatório Analítico Final da Pesquisa Socioeconômica em Territórios de Vulnerabilidade Social no Distrito Federal. Produto 6. Contrato de Prestação de Serviços Nº 050/2009 e Termos Aditivos, 2011. Disponível em:

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

<<http://www.dieese.org.br/dieese/projetos/SEDEST/pesquisaSocioeconomicaSEDEST/produto6.pdf>>.

Acessado em julho de 2013.

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

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

DINIZ, A. C. Grandes Bacias Hidrográficas de Angola – Recursos em terras com aptidão para regadio –Rio Cunene, IPAD, Lisboa, 2005.

DORNAS, R. A. et al. Avaliação da Mortalidade de vertebrados em rodovias no Brasil. In: Ecologia de Estradas. 2012.

KARR, J. R., Robinson, S. K., Blake, J. G. & Bierregaard, R. O. Bird of four neotropical rainforests. In Gentry, A. H. (ed). Four Neotropical Rainforests, pp 237-268. Yale University Press, New Haven. 1990.

LANDRES, P.B., VERNER, J., THOMAS, J.W. Ecological uses of vertebrate indicator species: a critique. Conservation Biology, 2: 316-328, 1988.

MAGURRAN, A. E. Measuring biological diversity. Oxford, Blackwell Science, 2004. 256 p.

MCGEOCH, M.A. The selection, testing and application of terrestrial insects as bioindicators. Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society 73: 181- 201, 1998.

NIEMEYER, R. P. Germinação, micropropagação e aclimatização de *Lobelia brasiliensis* AOS Vieira & Shepherd (Campanulaceae), espécie ameaçada e endêmica do Distrito Federal com potencial ornamental. 2017.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A. & I. P. LIMA. 2006. Mamíferos do Brasil. Londrina – PR. 2006. 439 páginas.

RODRIGUES, M. T. Conservação dos répteis brasileiros: os desafios para um país megadiverso. Megadiversidade (1): 87-94. 2005.

RODRIGUES, M., Carrara, L. A., Faria, L. P. & Gomes, H. B. Aves do Parque Nacional da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia 22: 326-338. 2005.

SCOSS, L. M. , Júnior, P. M.; Silva, E. & Martins, S. V. Uso de parcelas de areia para o monitoramento de impacto de estradas sobre a riqueza de espécies de mamíferos. Revista Árvore, Viçosa, MG, 2004. v.28, n.1, p.121-127.



Plano de Controle Ambiental *URBITÁ – Etapa 1*

PCA URBITÁ

Rev.03

Elaboração: MG

Data: 14/12/2020

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

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

SICK, H. 1997. Ornitologia Brasileira. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira. 1997. 862. p.

SIGRIST, T. Guia de Campo: Aves do Brasil Oriental. 1º Edição, Vol. 1. São Paulo – SP. 448 pgs. 2007.

SILVA, C. C. Plano de Supressão Vegetal do Alvo Santo Antônio, Ipixuna do Pará – Pará. Imerys Rio Capim Caulim S.A. 2010. 32 p.

SILVA, J. M. C. Avian inventory of the Cerrado Region, South America: Implications for biological conservation. Bird Conservation International 5, 15-28. 1995a.

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

SOUZA, D. All the Birds of Brazil : an Identification Guide. 1º edição. Editora Dall. Salvador – BA. 356 pgs. 2002.

SOUZA, D. Todas as aves do Brasil: guia de campo para identificação. Ed. Dall, Feira de Santana. 2002. 258 p.

STOTZ, D. F., Fitzpatrick, J. W., Parker, T. A. & Moskovits, D. K. Neotropical Birds: Ecology and Conservation. The University of Chicago Press, Chicago. 1996.

TERRA MEIO AMBIENTE. Relatório de Controle Ambiental – RCA – Ampliação da Capacidade Instalada da Mina da Imerys Rio Capim Caulim S.A. 2007. 235 p.

TERRACAP. 2009. Relatório de Impacto Ambiental Complementar do Assentamento Rural Monjolo. Brasília: Governo do Distrito Federal, 345p.

	<p>Plano de Controle Ambiental <i>URBITÁ – Etapa 1</i></p>	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza). Red List of Threatened Species. The IUCN Species Survival Commission. Disponível em <http://www.iucnredlist.org/>. 2009.

UPSA. Memorial Descritivo - Plano de Urbanização – Urbitá – Fazenda Paranoazinho. Dezembro, 2018.

VIEIRA, A. O. S.; GODOY, S. A. P. de (2012). Campanulaceae. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

	Plano de Controle Ambiental URBITÁ – Etapa 1	PCA URBITÁ
		Rev.03
		Elaboração: MG
		Data: 14/12/2020

17. ANEXOS

- Anotação de Responsabilidade Técnica CRBio4 nº 2019/02855 de Mirella Glajchman Szkut Ritter;
- Ofício IPHAN nº 233/2012-CNA/DEPAM;
- Ofício nº 286/2016-IPHAN/DF;
- Mapa de Resgate Arqueológico;
- Mapa de Controle e Monitoramento de Emissões Sonoras na Fase de Implantação;
- Mapa de Uso do Solo – PRAD;
- Mapa de Localização da Voçoroca – Urbitá;
- Ficha de Vistoria de Obras
- Mapa de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial;
- Outorga Prévia SEI-GDF nº 292/2019-ADASA/SRH/COU, emitida em 08/10/2019;
- Outorga SEI-GDF nº 81/2019-ADASA/SRH/COU, emitida em 13/02/2019;
- Laudo QUINOSAN – Poço ASb-02;
- Mapa de Monitoramento da Qualidade da Água Subterrânea;
- Parecer SEI-GDF nº 757/2018 - ADASA/SRH/COU;
- Mapa de Monitoramento da Fauna Silvestre Terrestre e Aquática;
- Mapa das Áreas de Soltura de Fauna;
- Listagem de Espécies Fauna;
- Medidas Biométricas;
- Ofício nº 313/2017-GAB/DIVAL/SVS/SES.